

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ФГБОУ ВПО ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А.ЕЖЕВСКОГО

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРИКЛАДНОЙ  
ИНФОРМАТИКИ

Кафедра информатики и математического моделирования

**Учебное пособие по  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКЕ**

Молодежный 2020

УДК 330.47

Печатается по решению научно-методического совета Иркутского ГАУ

Рецензенты:

Ю.М. Краковский, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой информационной безопасности Иркутского государственного университета путей сообщения»;

В.И. Зоркальцев, д.т.н., профессор, зав. лабораторией моделирования и оптимизации систем энергетики ИСЭМ СО РАН

Белякова А.Ю. Экономическая информатика. Учебное пособие / А.Ю. Белякова. - Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2020. – 110 с.

Учебное пособие составлено в помощь преподавателю и студенту по изучению дисциплины «Экономическая информатика». В работе приведена теория, порядок выполнения лабораторных работ и контрольные вопросы по темам, требования к выполнению работ и список литературы.

Учебное пособие предназначено для студентов экономических направлений бакалавриата очной и заочной форм обучения.

© Белякова А.Ю. 2020

© Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

## **Оглавление**

Основные понятия экономической информатики .....	5
Лабораторная работа №1 Устройство компьютера и файловая система .....	7
Лабораторная работа №2 Система счисления.....	12
Лабораторная работа № 3 Операционная система MS DOS, ее назначение и основные функции.....	22
Лабораторная работа № 4 Операционная система WINDOWS.....	27
Лабораторная работа №5 Текстовый редактор MS Word .....	29
Лабораторная работа №6 Табличный процессор MS Excel .....	37
Лабораторная работа №7 Работа в Интернет .....	60
Цели и задачи освоения дисциплины «Экономическая информатика» .....	66
Фонд оценочных средств для текущей аттестации .....	87
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	95
Литература .....	113

## Основные понятия экономической информатики

Информацию можно определить также как совокупность сведений, уменьшающих степень неопределенности знания о конкретных событиях, процессах, явлениях. В зависимости от сферы использования информация может быть экономической, технической, генетической.

Информатика (от фр. information – информация + automatique – автоматика) обладает широчайшим диапазоном применения. Основными направлениями этой научной дисциплины являются:

- разработка вычислительных систем и программного обеспечения;
- теория информации, которая изучает процессы, основанные на передаче, приеме, преобразовании и хранении информации;
- методы, которые позволяют создавать программы для решения задач, требующих определенных интеллектуальных усилий при использовании их человеком (логический вывод, понимание речи, визуальное восприятие и др.);
- системный анализ, состоящий в изучении назначения проектируемой системы и в определении требований, которым она должна соответствовать;
- методы анимации, машинной графики, средства мультимедиа;
- телекоммуникационные средства (глобальные компьютерные сети);
- различные приложения, которые используются в производстве, науке, образовании, медицине, торговле, сельском хозяйстве и др.

Под экономической информацией понимается информация, характеризующая производственные отношения в обществе. К ней относятся сведения экономического характера о процессах производства, материальных ресурсах, процессах управления производством, финансовых процессах, которые циркулируют в экономической системе. Экономической информатикой называется наука, изучающая методы автоматизированной обработки экономической

информации с помощью средств вычислительной и организационной техники [1, 2].

Экономическая информатика - это наука об информационных системах, используемых для подготовки и принятия решений в управлении, экономике и бизнесе.

Объектом экономической информатики выступают информационные системы, которые обеспечивают решение предпринимательских и организационных задач, возникающих в экономических системах (экономических объектах). Предмет дисциплины "Экономическая информатика" - способы автоматизации информационных процессов с применением экономических данных.

Задача дисциплины "Экономическая информатика" - изучение теоретических основ информатики и приобретение навыков использования прикладных систем обработки экономических данных и систем программирования для персональных компьютеров и компьютерных сетей [3].

Данные - это зарегистрированные сигналы. Существуют различные методы воспроизведения данных:

- Естественные;
- Аппаратные;
- Программные.

Термин «информация» происходит от латинского «informatio», что означает разъяснение, осведомление, изложение.

Информация – это продукт взаимодействия данных и адекватных им методов.

Информация может существовать в самых разнообразных формах:

- в виде текстов, рисунков, чертежей, фотографий;
- в виде световых или звуковых сигналов;
- в виде радиоволн;
- в виде электрических и нервных импульсов;
- в виде магнитных записей;
- в виде жестов и мимики;
- в виде запахов и вкусовых ощущений;

- в виде хромосом, посредством которых передаются по наследству признаки и свойства организмов и т.д.

Экономическая информация – это преобразованная и обработанная совокупность сведений, отражающая состояние и ход экономических процессов. Экономическая информация циркулирует в экономической системе и сопровождает процессы производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг. Экономическую информацию следует рассматривать как одну из разновидностей управленческой информации.

Экономическая информация может быть:

- управляющая (в форме прямых приказов, плановых заданий и т.д.);
- осведомляющая (в отчетных показателях, выполняет в экономической системе функцию обратной связи).

Свойства информации:

- **Объективность информации.** Понятие объективности является относительным. Более объективной принято считать ту информацию, в которую методы вносят меньший субъективный элемент.
- **Полнота информации.** Характеризует качество информации и определяет достаточность данных для принятия решений.
- **Достоверность информации** - свойство отражать реально существующие объекты с необходимой точностью.
- **Адекватность информации** – это степень соответствия реальному объективному состоянию дела.
- **Доступность информации** – мера возможности получить ту или иную информацию.
- **Актуальность информации** – это степень соответствия информации текущему моменту времени.

**Лабораторная работа №1 Устройство компьютера и файловая система**

## Файловая система ПК.

Одной из главных задач ОС является обеспечение обмена данными между приложениями и периферийными устройствами компьютера. В современных ОС функции обмена данными с периферийными устройствами выполняет подсистемы ввода-вывода. Подсистема ввода-вывода включает драйверы, для управления внешними устройствами, и файловую систему.

Для предоставления удобства работы пользователя с данными, которые хранятся на дисках, ОС заменяет физическую организацию данных её логической моделью. Логическая структура – дерево каталогов, которое отображается на экране программой «Проводник» и т.д.

Файл – именованная область внешней памяти, в которую можно записывать и из которой считывать данные. Файлы хранятся в памяти, не зависящей от энергопитания, обычно на магнитных дисках. Данные организуются в файлы с целью долговременного и надежного хранения информации и с целью совместного использования информации. Для файла могут быть установлены атрибуты, в компьютерных сетях – права доступа.

Файловая система включает:

- Совокупность всех файлов на логическом диске;
- Структуры данных, которые используются для управления файлами – таблицы свободного и занятого пространства на диске, таблицы расположения файлов и т.д.
- Системные программные средства, которые позволяют выполнять операции над файлами, такие как создание, удаление, копирование, перемещение, переименование, поиск.

Каждая ОС имеет свою файловую систему.

Функции файловой системы:

- Распределение дисковой памяти;
- Присвоение имени файлу;
- Отображение имени файла в соответствующий физический адрес во внешней памяти;

- Обеспечение доступа к данным;
- Защита и восстановление данных.

#### Типы файлов.

Файловые системы поддерживают несколько функционально различных типов файлов, в число которых, как правило, входят обычные файлы, или просто файлы, которые содержат информацию произвольного характера, которую заносит в них пользователь или которая создается в результате работы системных или пользовательских программ. Содержание обычного файла определяется приложением, которое с ним работает. Обычные файлы делятся на два больших класса: исполнимые и неисполнимые. ОС должна уметь распознавать собственный исполнимый файл. Каталоги – особый тип файлов, которые содержат системную справочную информацию о наборе файлов, которые размещены в этом каталоге (содержит имена и сведения о файлах). С точки зрения пользователя каталоги позволяют упорядочить хранение данных на диске. С точки зрения ОС каталоги используются для управления файлами.

Специальные файлы – это фиктивные файлы, которые соответствуют устройствам ввода-вывода и предназначены для выполнения команд ввода-вывода [4].

#### Устройство компьютера.

Обычный персональный компьютер состоит из таких частей:

- Системного блока;
- Монитора;
- Клавиатуры и мыши;
- Дополнительных устройств (принтер, сканер, веб-камера и др.)





Рисунок 1 – Устройство ПК

**Системный блок** — это центральная часть компьютера, в которой располагаются все самые важные составляющие. Всё, благодаря чему работает компьютер. Выпускаются самые разнообразные системные блоки, которые различаются по размерам, дизайну и способу сборки.

Основные элементы системного блока:

- Материнская плата;
- Процессор;
- Оперативная память;
- Видеокарта;
- Жёсткий диск;
- Оптический привод (DVD, Blu-ray);
- Блок питания

Материнская плата – это самая большая плата системного блока. На ней устанавливаются основные устройства компьютера: процессор, оперативная память, видеокарта, слоты (разъёмы), BIOS, с помощью шлейфов и кабелей к материнской

плате подключаются DVD-привод, жёсткий диск, клавиатура, мышь и др. Главная задача материнской платы – соединить все эти устройства и заставить их работать как одно целое.

Центральный процессор (ЦП, CPU) является главным элементом компьютера, его “мозгом”. Он отвечает за все вычисления и обработку информации. Кроме этого, он выполняет управление всеми устройствами компьютера. От его мощности зависит быстродействие компьютера и его возможности.

Основные характеристики центрального процессора:

- количество ядер
- тактовая частота
- кэш
- сокет

Следующий важный элемент компьютера, который находится в системном блоке – оперативная память (RAM или ОЗУ-оперативное запоминающее устройство). Именно в ней запоминаются обрабатываемая процессором информация и запущенные пользователем программы. Оперативной она называется потому, что предоставляет процессору быстрый доступ к данным.

Жёсткий диск, называемый также винчестером или HDD, предназначен для долговременного хранения информации. Именно на жестком диске вашего компьютера хранится вся информация: операционная система, нужные программы, документы, фотографии, фильмы, музыка и прочие файлы. Именно он является основным устройством хранения информации в компьютере.

Блок питания снабжает электроэнергией устройства компьютера, и обычно продаётся вместе с корпусом. В настоящий момент производят блоки питания мощностью 450, 550 и 750 Ватт. Более мощные блоки питания (до 1500 Ватт) могут понадобиться компьютеру с мощной игровой видеокартой.

**Монитор** предназначен для показа изображений поступающих от компьютера. Он относится к устройствам вывода информации компьютера.

**Клавиатура** — одно из наиболее часто используемых устройств ввода данных в компьютер.

**Компьютерная мышь** также, как и клавиатура, является устройством ввода информации в компьютер. Компьютерные мышки бывают разные и по дизайну и по принципу работы и по функциональности. Сегодня наиболее распространены оптические мышки, с двумя кнопками и одним колесом прокрутки [5].

## Лабораторная работа №2 Система счисления

Система счисления — это совокупность приемов и правил, по которым числа записываются и читаются.

Существуют позиционные и непозиционные системы счисления.

В непозиционных системах счисления вес цифры (т. е. тот вклад, который она вносит в значение числа) не зависит от ее позиции в записи числа. Так, в римской системе счисления в числе XXXII (тридцать два) вес цифры X в любой позиции равен просто десяти.

В позиционных системах счисления вес каждой цифры изменяется в зависимости от ее положения (позиции) в последовательности цифр, изображающих число. Например, в числе 707,7 первая семерка означает 7 сотен, вторая — 7 единиц, а третья — 7 десятых долей единицы.

Число единиц какого-либо разряда, объединяемых в единицу более старшего разряда, называют основанием позиционной системы счисления. Если количество таких цифр равно  $q$ , то система счисления называется  $q$ -ичной. Основание системы счисления совпадает с количеством цифр, используемых для записи чисел в этой системе счисления.

Запись произвольного числа  $x$  в  $q$ -ичной позиционной системе счисления основывается на представлении этого числа в виде многочлена

$$x = a_n q^n + a_{n-1} q^{n-1} + \dots + a_1 q^1 + a_0 q^0 + a_{-1} q^{-1} + \dots + a_{-m} q^{-m},$$

где  $q_i$  — основание,  $a_i$  — цифры системы счисления,  $n$  и  $m$  — число целых и дробных разрядов, соответственно.

Арифметические действия над числами (сложение, вычитание, умножение, деление) в любой позиционной системе счисления производятся по тем же правилам, что и десятичной системе, так как все они основываются на правилах выполнения действий над соответствующими многочленами. При этом нужно только пользоваться теми таблицами сложения и умножения, которые соответствуют данному основанию  $P$  системы счисления.

В компьютере применяются различные системы счисления:

двоичная (используются цифры 0, 1);

восьмеричная (используются цифры 0, 1, ..., 7);

шестнадцатеричная (для первых целых чисел от нуля до девяти используются цифры 0, 1, ..., 9, а для следующих чисел — от десяти до пятнадцати — в качестве цифр используются символы A, B, C, D, E, F).

Сопоставление чисел в различных кодировках отражено в таблице 1.

Для перевода из одной системы счисления в другую существуют определенные правила.

Правило №1. Для перевода целого десятичного числа  $N$  в систему счисления с основанием  $q$  необходимо  $N$  разделить с остатком ("нацело") на  $q$ , записанное в той же десятичной системе. Затем неполное частное, полученное от такого деления, нужно снова разделить с остатком на  $q$ , и т.д., пока последнее полученное неполное частное не станет равным нулю. Представлением числа  $N$  в новой системе счисления будет последовательность остатков деления, изображенных одной  $q$ -ичной цифрой и записанных в порядке, обратном порядку их получения.

Пример. Перевести число 181 из десятичной системы счисления в восьмеричную.

$$\begin{array}{r} \_181 \mid 8 \\ \underline{176} \mid \_22 \mid 8 \\ \quad 5 \quad \underline{16} \mid 2 \\ \qquad \qquad \quad 6 \end{array}$$

Таким образом, число  $181_{10} = 256_8$ .

Таблица 1 – Числа в различных системах счисления

Десятичная	Двоичная	Восьмеричная	Шестнадцатеричная
------------	----------	--------------	-------------------

0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F
16	10000	20	10
17	10001	21	11
18	10010	22	12
19	10011	23	13
20	10100	24	14

Правило №2. Перевод в десятичную систему числа  $x$ , записанного в  $q$ -ичной системе счисления ( $q = 2, 8$  или  $16$ ) сводится к вычислению значения многочлена

$$x_{10} = a_n q^n + a_{n-1} q^{n-1} + \dots + a_0 q^0 + a_{-1} q^{-1} + a_{-2} q^{-2} + \dots + a_{-m} q^{-m}.$$

Пример. Перевести число 101012 из двоичной системы счисления в десятичную.

$$1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 16 + 4 + 1 = 21$$

Правило №3. Для перевода правильной десятичной дроби  $F$  в систему счисления с основанием  $q$  необходимо  $F$  умножить на  $q$ , записанное в той же десятичной системе, затем дробную часть полученного произведения снова умножить на  $q$ , и т. д., до тех пор, пока дробная часть очередного произведения не станет равной нулю, либо не будет достигнута требуемая точность изображения числа  $F$  в  $q$ -ичной системе. Представлением дробной части числа  $F$  в новой системе счисления будет последовательность целых частей полученных

произведений, записанных в порядке их получения и изображенных одной q-ичной цифрой. Если требуемая точность перевода числа F составляет k знаков после запятой, то предельная абсолютная погрешность при этом равняется  $q^{-(k+1)} / 2$ .

Пример. Переведем число 0,36 из десятичной системы в двоичную.

,	6
	2
	2
	2
	4
	2
	8
	2
	6
	2
	2
	2
..	..

Таким образом, мы получили  $0,36_{10} = 0,010112$  с предельной абсолютной точностью погрешностью  $2^{-7}$ .

Для беззнакового представления числа в двоичной системе счисления все разряды относятся к записи самого числа. Для представления числа со знаком самый старший (левый) разряд отводится под знак числа, а остальные разряды —

под само число. Если число положительное, то в знаковый разряд помещается 0, если отрицательное — 1. Например:

00000101 – число 5;

10000101 – число -5.

В компьютерной технике применяются три формы записи (кодирования) целых чисел со знаком: прямой код, обратный код, дополнительный код.

Прямой код двоичного числа – это представление числа в привычной форме «знак» — «величина», при котором старший разряд отводится под знак, а остальные разряды – под запись числа в двоичной системе.

Обратный код двоичного числа получается инвертированием всех цифр прямого кода двоичного числа.

Дополнительный код двоичного числа получается образованием обратного кода с последующим прибавления единицы к его младшему разряду.

Рассмотрим представление числа 5 в прямом, обратном и дополнительном коде:

прямой код                    00000101;

обратный код                 11111010;

дополнительный код 11111011.



Решить два варианта заданий, указанных ниже. Варианты выбрать по номеру зачетной книжки, согласно таблице 2.

Таблица 2 – Варианты лабораторных работ

Предпоследняя цифра номера зачетной книжки	Последняя цифра номера зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,15	2,16	3,17	4,18	5,19	6,20	7,21	8,22	9,23	10,24
1	11,25	12,26	13,27	14,28	15,29	16,30	17,1	18,2	19,3	20,4
2	21,5	22,6	23,7	24,8	25,9	26,10	27,11	28,12	29,13	30,14
3	1,10	2,11	3,12	4,13	5,14	6,15	7,16	8,17	9,18	10,19
4	11,20	12,21	13,22	14,23	15,24	16,25	17,26	18,27	19,28	20,29
5	21,30	22,1	23,2	24,3	25,4	26,5	27,6	28,7	29,8	30,9
6	1,17	2,18	3,19	4,20	5,21	6,22	7,23	8,24	9,25	10,26

7	11,27	12,28	13,29	14,30	15,3	16,4	17,5	18,6	19,7	20,8
8	21,9	22,10	23,11	24,12	25,13	26,14	27,15	28,16	29,17	30,18
9	1,19	2,20	3,21	4,22	5,23	6,24	7,25	8,26	9,27	10,28

#### Вариант №1

Расположите следующие числа в порядке возрастания числа 748, 1100102, 7010, 3816.

#### Вариант №2

Расположите следующие числа в порядке возрастания числа 6E16, 1428, 11010012, 10010.

#### Вариант №3

Расположите следующие числа в порядке возрастания числа 7778, 101111112, 2FF16, 50010.

#### Вариант №4

Расположите следующие числа в порядке возрастания числа 10010, 11000002, 6016, 1418.

#### Вариант №5

Запишите числа 3310 и -1410 в прямом, обратном и дополнительном двоичном коде.

#### Вариант №6

Запишите числа 2310 и -1610 в прямом, обратном и дополнительном двоичном коде.

#### Вариант №7

Запишите числа 2010 и -810 в прямом, обратном и дополнительном двоичном коде.

#### Вариант №8

Запишите числа 3210 и -210 в прямом, обратном и дополнительном двоичном коде.

#### Вариант №9

Запишите числа 1510 и -2010 в прямом, обратном и дополнительном двоичном коде.



### Вариант №10

Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в двоичной, троичной и восьмеричной системе исчисления.

### Вариант №11

Какое наибольшее десятичное число можно записать четырьмя цифрами в двоичной, троичной и восьмеричной системе исчисления.

### Вариант №12

Какое наибольшее десятичное число можно записать пятью цифрами в двоичной, троичной и восьмеричной системе исчисления.

### Вариант №13

Переведите число 23 из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы.

### Вариант №14

Переведите число 32 из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы.

### Вариант №15

Переведите число 15 из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы.

### Вариант №16

Выполните следующие вычисления:

- а)  $100000112 + 10000112$ ;
- б)  $1001110012 - 1101102$ ;
- в)  $110010,1012 + 1011010011,012$ ;
- г)  $356,58 + 1757,048$ ;
- д)  $293,816 + 3СС,9816$ .

### Вариант №17

Выполните следующие вычисления:

- а)  $1010000112 + 1101010102$ ;
- б)  $10111002 \times 11001002$ ;
- в)  $10011011,0112 + 1111100001,00112$ ;

г) 1405,38-346,58;

д) 158,A16+34,C16.

Вариант №18

Выполните следующие вычисления:

а) 111000002+1100000002;

б) 11010000002-100000002;

в) 10011011,0112+1110110100,012;

г) 1041,28+1141,18;

д) 1621,448-1064,58.

Вариант №19

Выполните следующие вычисления:

а) 101011002+1111100102;

б) 1000000102+1101001012;

в) 101012 × 110102

г) 355,28+562,048;

д) 1134,548-231,28.

Вариант №20

Выполните следующие вычисления:

а) 11010100002+111001002;

б) 157,48 × 101,18;

в) 1111100100,112+1111101000,012;

г) 1476,38+1011,18;

д) 100000011102-100111002.

Вариант №21

Какие целые числа следуют за числами:

а) 12;

б) 1578;

в) FF16;

г) 1778;

д) CDEF16.

Какие целые числа предшествуют числам:

- а) 1002;
- б) A1016;
- в) 10016;
- г) 14768;
- д) 10011102.

Вариант №22

Какие целые числа следуют за числами:

- а) 1112;
- б) 1778;
- в) 9AF916;
- г) 77768;
- д) 3716.

Какие целые числа предшествуют числам:

- а) 11112;
- б) 2016;
- в) 11016;
- г) 11068;
- д) 10002.

Вариант №23

Какие целые числа следуют за числами:

- а) 1002;
- б) 5678;
- в) 9A1016;
- г) 4358;
- д) AA16.

Какие целые числа предшествуют числам:

- а) 101012;
- б) 2B16;
- в) 1FF16;

г) 14008;

д) 10102.

Вариант №24

Какие целые числа следуют за числами:

а) 10002;

б) 5558;

в) AF016;

г) 4778;

д) AF16.

Какие целые числа предшествуют числам:

а) 101112;

б) 243A16;

в) 1DDD16;

г) 22078;

д) 1110002.

Вариант №25

Выпишите целые числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам:

а) [1011012; 1100002];

б) [2023; 10003];

в) [148; 208];

г) [2816; 3016].

Вариант №26

Выпишите целые числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам:

а) [1011002; 1010002];

б) [2223; 10203];

в) [118; 238];

г) [FA16; 10016].

Вариант №27

Выпишите целые числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам:

а) [1011102; 1101002];

б) [1023; 2103];

в) [248; 428];

г) [2F16; 3416].

Вариант №28

Сравните числа:

а) 2210 и 101102;

б) 318 и 2016;

в) 1000102 и 428;

г) 11112 и F16.

Вариант №29

Сравните числа:

а) 3210 и 1001102;

б) 178 и F16;

в) 1000012 и 428;

г) 111012 и 1D16.

Вариант №30

Сравните числа:

а) 4210 и 1011102;

б) 238 и 1316;

в) 111012 и 338;

г) 101012 и 1516.

### **Лабораторная работа № 3 Операционная система MS DOS, ее назначение и основные функции**

Основные функции и структура ОС MS DOS

Основные функции ОС:

- настройка ПК после включения питания;
- работа с файлами и каталогами;
- управление работой внешних устройств;

- восприятие и реализация команд пользователя.

В структуре ОС MS DOS можно выделить следующие основные модули:

Базовая система ввода вывода (BIOS) – представляет собой программу, «зашитую» в ПЗУ компьютера и реализующую такие функции как тестирование устройств ПК после его включения. Она вызывает блок начальной загрузки и осуществляет обработку аппаратных прерываний.

Блок начальной загрузки. (Boot Record) – небольшая программа, которая осуществляет загрузку в ОЗУ таких модулей как модуль расширения базовой системы ввода вывода – для обслуживания периферийных устройств и модуль обработки прерываний – для выполнения операций, связанных с обработкой ошибок в системе.

Командный процессор - осуществляет взаимодействие пользователя с ПК.

Драйвер внешних устройств – программа, обеспечивающая управление внешними устройствами. Каждому типу и модификации внешнего устройства соответствует свой драйвер.

Вспомогательные программы (утилиты) – это программы, которые используются для выполнения дополнительных возможностей, например таких, как форматирование дискет.

Начальная загрузка ОС MS DOS.

Загрузка ОС MS DOS начинается автоматически после включения компьютера. Её выполняет программа, называемая системным загрузчиком. При загрузке ОС MS DOS в память компьютера считываются системные файлы msdos.sys и io.sys, после чего обрабатывается файл конфигурации config.sys. Затем командный процессор считывает, обрабатывает и организует выполнение файла автозапуска autoexec.bat, с помощью которого автоматически выполняются команды MS DOS и программы для создания необходимой пользователю операционной среды. Загрузка завершается выводом на экран монитора приглашения пользователя к работе со стороны системного диска (диска, содержащего основные файлы ОС) в таком виде, как например: C:\>; здесь C: – имя диска. Имена дисков обозначаются одной буквой

латинского алфавита, начиная с А. Атрибутом имени диска является двоеточие, расположенное сразу после буквы.

Имена файлов.

Файл – это поименованная последовательность слов (команд или данных), стандартная структура которой обеспечивает её размещение в памяти машины (на дисках или других носителях информации).

Каждый файл MS DOS имеет свое обозначение, которое состоит из имени и расширения. Имя файлу присваивает пользователь. В имени может быть от одного до восьми символов. Расширение начинается с точки и может содержать до трех символов. В качестве имени файла нельзя указывать зарегистрированные слова (имена устройств), такие как:

- prn – принтер;
- con – консоль, при вводе информации – клавиатура, при выводе экран;
- lpt1, lpt2, lpt3, aux, com1, com2, com3 – дополнительные устройства;
- nul – “пустое» устройство. Все операции ввода вывода для этого устройства игнорируются.

Расширение – признак содержания файла, поэтому расширение называют иногда типом файла.

При работе с файлами часто используются шаблоны, создаваемые посредством символов ? и \*. В имени или расширении файла знак \* обозначает любую последовательность допустимых символов, а знак ? заменяет один из любых допустимых символов.

Например:

\*.\* - все файлы (с любым именем, с любым расширением).

A\*.\* - все файлы, которые начинаются буквы А.

???.txt – все текстовые файлы, имена которых состоят не более чем из трех символов.

Имена файлов и их атрибутов (сведения о размерах, времени их последнего обновления и др.) хранятся в специальной области диска, названной каталогом.

Требования к именам каталогов такие же, как и к именам файлов. Расширение для имен каталогов не используется.

Корневой (главный) каталог диска создается автоматически. В нем могут находиться имена не только файлов, но и подкаталогов первого уровня (каталоги первого и последующих уровней создаются пользователем). Каталог, с которым в данный момент работает пользователь называется текущим.

Для обращения к файлу, находящемуся в другом каталоге, необходимо указать путь к файлу – цепочку имен подкаталогов, связывающих между собой текущий и требуемый каталоги. Имена подкаталогов объединяются знаком \ (слэш). Путь отделяется от имени тем же знаком. Для задания файла и однозначного его определения в общем случае необходимо указать имя диска, путь к файлу и полное имя файла.

### Команды MS DOS

Пользователь общается с ОС посредством языка команд. Обычно команды вводятся с клавиатуры. Ввод каждой команды заканчивается нажатием клавиши <Enter>. Команды MS DOS бывают внешними и внутренними. Внешние команды поставляются вместе с ОС в виде исполняемых файлов и выполняют такие действия, как, например, форматирование дискет, проверку дисков и т.п. Внутренние команды – это команды, которые выполняет командный процессор `command.com`, находящийся в корневом каталоге диска.

Каждая команда имеет определенную структуру. В ней выделяют имя команды и параметры. Необязательные параметры (те, которые в зависимости от ситуации могут быть, а могут и отсутствовать) при описании формата будут взяты в квадратные скобки.



#### Задание 1.

- Выведите содержимое текущего каталога  
`dir`
- Выведите содержимое каталога Program Files



dir C:\ Program Files

- Выведите все файлы с расширением doc, расположенных на диске C:.

dir C:\ \*.doc

- Создайте каталог primer в текущем каталоге

md primer

- Удалите созданный каталог

rd C:primer

Таблица 3 - Команды работы с каталогами

Команда	Назначение команды	Структура команды
<b>dir</b>	Вывод на экран содержимого каталога или подкаталога	<b>dir [диск:] [путь\] [имя файла] [/p] [/w]</b> <b>/p</b> используется для постраничного вывода больших каталогов на экран <b>/w</b> позволяет выводить только имена файлов (последовательно по пять в строку)
<b>md</b>	Создание на диске нового каталога	<b>md [диск:][путь\] имя каталога</b>
<b>rd</b>	Удаление каталогов. В MS DOS невозможно удалить каталог, если в нем есть хотя бы один файл	<b>rd [диск:][путь\] имя каталога</b>
<b>cd</b>	Вывод имени текущего каталога	<b>cd</b>
	Смена текущего каталога	<b>cd путь</b> Путь к новому текущему каталогу
	Переход в каталог верхнего уровня	<b>cd..</b>
	Возврат в корневой каталог	<b>cd\</b>



Выполните следующие задания:

- Выведите содержимое каталога Program Files, по пять имен файлов в строку.
- Вывести все файлы, расположенные на диске C:, начинающиеся с буквы t.
- Создать последовательно вложенные каталоги: econom (или veterinar), labor, kursl.

- Перейти в каталог kursl.
- Вернуться в корневой каталог.

Таблица 4 – Команды работы с файлами

Команда	Назначение команды	Структура команды
<b>copy</b>	Копирование файлов	<b>copy [диск1:] [путь1\] имя1 [[диск2:] [путь2\]] [имя2]</b> [диск1:] [путь1\] имя1 – копируемый файл [[диск2:] [путь2\]] [имя2] – создаваемый файл
	Вывод файлов на экран	<b>copy [диск:] [путь\] имя con</b>
	Вывод файлов на печать	<b>copy [диск:] [путь\] имя prn</b>
	Создание нового файла	<b>copy con [диск:] [путь\] имя</b>
<b>ren</b>	Переименование файла	<b>ren [диск:] [путь\] имя1 имя2</b> имя1 – старое имя имя2 – новое имя
<b>type</b>	Вывод файла на экран	<b>type [диск:] [путь\] имя</b>
<b>del</b>	Удаление файла	<b>del [диск:] [путь\] имя</b>

## Задание 2.

Выполните следующие задания:

- Создайте файл file.txt в каталоге econom. После нажатия клавиши <Enter>, необходимо ввести с клавиатуры текст. Набор текста заканчивается нажатием клавиши <Enter>, сохранение файла – одновременным нажатием клавиш <Ctrl>+<Z>, а затем <Enter>.
- Скопируйте созданный файл в каталог kurs1.
- Переименуйте скопированный файл в new.txt
- Выведите на экран файл new.txt.
- Удалите каталог econom.

## Лабораторная работа № 4 Операционная система WINDOWS


















Операционной системе Windows уже более трех десятилетий, и именно в этом году самая известная ОС в ноябре будет отмечать 35 летие. За это время было много версий системы, которые компания Microsoft разрабатывала и предлагала пользователям.

В настоящее время последней версией операционной системы Microsoft является Windows 10. Версия, которая для многих, несомненно, является лучшей в истории, с современным интерфейсом и множеством параметров конфигурации. В нашей статье мы предлагаем посмотреть, как со временем система совершенствовалась и адаптировалась к потребностям пользователей [6].



Рисунок 2 - Операционная система WINDOWS

Таблица 5 - Версии для настольных компьютеров

Логотип	Версия	Год	Статус
	<a href="#">Windows 1</a>	1985	Не поддерживается
	<a href="#">Windows 2</a>	1987	Не используется
	<a href="#">Windows 3</a>	1990	
	<a href="#">Windows NT 3.1</a>	1993	
	<a href="#">Windows NT 3.5 Workstation</a>	1994	
	<a href="#">Windows NT 3.51</a>	1995	
	<a href="#">Windows 95</a>	1995	
	<a href="#">Windows NT 4.0</a>	1996	
	<a href="#">Windows 98</a>	1998	
	<a href="#">Windows Millenium</a>	2000	
	<a href="#">Windows 2000 (NT 5.0)</a>	2000	
	<a href="#">Windows XP (NT 5.1)</a>	2001	
			Пока еще используется
	<a href="#">Windows Vista (NT 6.0)</a>	2006	Не поддерживается
			Почти, не используется
	<a href="#">Windows 7 (NT 6.1)</a>	2009	Не поддерживается
			Активно используется
	<a href="#">Windows 8 (NT 6.2)</a>	2012	Не поддерживается
			Почти, не используется
	<a href="#">Windows 8.1 (NT 6.3)</a>	2013	Поддерживается
			Почти, не используется
	<a href="#">Windows 10 (NT 10)</a>	2015	Поддерживается
			Активно используется

## Лабораторная работа №5 Текстовый редактор MS Word

Назначение текстового редактора Microsoft Word.

Текстовый редактор Microsoft Word – приложение Windows, предназначенное для создания, просмотра, модификации и печати текстовых документов. Word является одним из основных элементов интегрированного пакета программ офисной технологии Microsoft – Microsoft Office.

Microsoft Word является в нашей стране своеобразным стандартом, используемым для подготовки документов, писем, докладов, издательских макетов и других публикаций.

Microsoft Word входит в состав интегрированного пакета программ Microsoft Office. В этой версии устранены некоторые недостатки предыдущих версий и заметно улучшена система управления.

Технология работы с документами в различных версиях Microsoft Word практически одинакова. Однако следует иметь в виду, что разные версии имеют некоторые различия в командах и пунктах меню, т. е. некоторые одинаковые пункты и команды имеют разные наименования.



### Правила набора текста в Microsoft Word.

Для ввода текста и перемещения по нему используются клавиши клавиатуры

При вводе текста следует придерживаться следующих правил:

- Символ вводится в позицию курсора.
- Указатель мыши служит для установки текстового курсора в нужную позицию текста и в наборе не участвует.
- Переход с одной строки на другую осуществляется автоматически (без нажатия клавиши Enter).
- Абзац заканчивается нажатием клавиши Enter.
- Знаки препинания пишутся слитно с предыдущим словом (после знаков препинания – пробел).
- Между словами допускается только один пробел.
- Для установки необходимых отступов и способов выравнивания не используются пробелы, а они устанавливаются через параметры

форматирования абзаца либо с помощью команды ФОРМАТ\АБЗАЦ, либо с помощью кнопок панели инструментов Стандартная.

### **Форматирование текста.**

Форматирование – это изменение внешнего вида текста, при котором не изменяется его содержание. Это одна из важнейших операций в редакторе, в результате которой текст преобразуется в красиво оформленный документ. В данном разделе рассматриваются средства и способы форматирования объектов текстового редактора Word.

### **Форматирование страницы.**

Форматирование страницы заключается в установке следующих параметров:

- Размеры бумаги – из списка, размеры ширины и высоты листа.
- Ориентация листа – книжная, альбомная.
- Поля – отступы текста от границ листа, положение переплета.

Форматирование абзаца.

Форматирование абзацев заключается в установке следующих параметров:

- Выравнивание абзаца – выбор из списка.
- Отступы всего текста от границ, установленных полями при форматировании страницы.
- Отступ первой строки абзаца – выбор из списка.
- Уровень текста – выбор из списка.
- Интервал – перед, после (расстояние между абзацами).
- Межстрочный интервал – выбор из списка(расстояние между строками абзаца).
- Положение на странице – форматирование абзацев, попадающих на границу между страницами.
- Установка всех параметров выполняется в диалоговом окне Абзац, которое вызывается командой Формат\Абзац.

Уровень текста, выравнивание можно установить также с использованием кнопок панели инструментов Форматирование, установив текстовый курсор в

любое место абзаца. Установка отступов может выполняться с помощью маркеров горизонтальной линейки.

### **Форматирование фрагмента текста.**

- Форматирование фрагментов текста состоит из установки следующих параметров:
- Установка типа шрифта – выбор из раскрывающегося списка.
- Установка начертания шрифта – выбор из раскрывающегося списка.
- Установка размера шрифта - выбор из раскрывающегося списка.
- Установка цвета и различных эффектов символов шрифта.
- Установка всех параметров выполняется в диалоговом окне Шрифт, которое вызывается командой Формат\Шрифт, а также с использованием кнопок панели инструментов Форматирование.

В окне вкладыша Шрифт устанавливаются основные параметры символов текста, в окне вкладыша Интервал устанавливаются расстояния по горизонтали между символами, смещение по вертикали, масштаб отдельного фрагмента текста, в окне вкладыша Анимация устанавливаются для символов различные анимационные эффекты.

### **Работа с несколькими документами.**

В большинстве случаев работа производится с одним документом, но иногда мы должны использовать данные из других документов. Поэтому важно иметь их «под рукой», копировать фрагменты документа или графику. Для этого в редакторе осуществлен многооконный режим работы. В редакторе можно открыть одновременно несколько текстовых документов. Активизация конкретного документа может выполняться следующими способами:

Открыть команды меню Окно и выбрать щелчком мыши нужный документ.

Щелкнуть по кнопке файла соответствующего документа на Панели задач.

Выполнить команду Окно\Сравнить рядом с..., и указать, какие документы должны быть видны одновременно.

Выполнить команду Окно\Упорядочить все для одновременного обзора окон всех документов.

## **Создание таблиц в редакторе Microsoft Word.**

Таблица позволяет упорядочить содержащуюся в документе текстовую и графическую информацию. В простых редакторах и на пишущих машинках для создания таблиц используются табуляция и абзацные отступы. Редактор Word содержит встроенный инструмент для автоматического создания таблиц.

Способы вставки таблицы в документ.

Существуют несколько способов создания пустой таблицы:

Первый способ состоит в выполнении команды Таблица\Вставить\Таблицу. В открывшемся диалоговом окне Вставка таблицы, представленном на рисунке 9, выбираются параметры таблицы (число строк и столбцов, остальные можно установить позже). По умолчанию после завершения диалога (ОК) создается таблица со столбцами одинаковой ширины, занимающая всю ширину страницы между полями.


Второй способ использует кнопку панели Стандартная Вставить таблицу . В появившемся окне с помощью мыши выделяется модель будущей таблицы. Число строк и столбцов будет изображаться в нижней части окна.

Таблица представляет собой объект редактора Word наряду с другими (фрагмент, абзац и др.). Таблицу можно выделить выполнив команду Таблица\Выделить\Таблица или щелкнув по прямоугольнику с крестиком в левом верхнем углу таблицы. С таблицей можно выполнять все команды, доступные в меню пункта Таблица. Таблица состоит из отдельных элементов, представляющих собой объекты со своими свойствами.

Элементы таблицы.

В данном разделе описываются свойства элементов таблицы и правила работы с ними.

Строка – это элемент таблицы, расположенный по горизонтали. Индивидуальным свойством строки является ее высота. Установить высоту строки можно, выполнив следующие действия:



Выделить строку, установив указатель мыши в поле вне таблицы напротив строки и щелкнуть левой кнопкой мыши, или установить курсор в любом месте строки.

Выполнить команду Таблица\Свойства таблицы. В появившемся диалоговом окне Свойства таблицы открыть вкладку Строка, установить переключатели как показано на рисунке 20 и установить нужную высоту.

Или установив курсор в любом месте таблицы, поместить указатель мыши на границу строки и, когда указатель примет вид крестика с вертикальными стрелочками, движением указателя левой кнопкой мыши изменить положение границы строки.

Или установив курсор в любом месте таблицы, поместить указатель мыши на вертикальную линейку в позицию границы строки и движением указателя левой кнопкой мыши изменить положение границы строки.

Столбец – это элемент таблицы, расположенный по вертикали. Индивидуальным свойством столбца является его ширина.

### **Создание шаблонов и диаграмм в текстовом документе.**

#### **1. Создание шаблонов документов.**

Использование шаблонов в «ручном» делопроизводстве. Документы, функционирующие в организации, являются составной частью ее имиджа, поэтому качество оформления документов (дизайн, полнота и достоверность сведений) очень важны для благоприятного воздействия на делового партнера

Когда документы создаются вручную, то для снижения затрат на их оформление обычно используют специальные бланки-шаблоны, заранее напечатанные типографским способом. Такой бланк представляет собой лист бумаги, содержащий набор обязательных реквизитов организации (предприятия). При оформлении документа бланк дополняется содержательной информацией, подписями, печатями. Использование таких бланков упрощает оформление однотипных документов, предназначенных как для внутренних целей организации (приказы, протоколы и т.д.), так и для внешних (письма, факсы).

Использование шаблонов при компьютеризации делопроизводства. Принцип использования шаблонов лежит также и в основе автоматизированного создания документов с помощью текстового редактора Word. Применение файлов типа шаблон позволяет унифицировать внешний вид документов, снизить трудоемкость их создания, исключить ошибки, возникающие при наборе обязательных реквизитов организации, легко вносить изменения в эти реквизиты. Такой шаблон можно считать прототипом типографского бланка. При автоматизации делопроизводства рекомендуется сначала подготовить шаблоны, а затем уже с их помощью оформлять документы.

С точки зрения Word, шаблон представляет собой файл с расширением .dot, который содержит основные параметры документа и тем самым определяет его структуру и стиль. Word содержит готовые шаблоны разнообразных форм документов: служебные записки, протоколы, резюме и т.д. Для создания текстовых документов без жестко заданной структуры предназначен универсальный шаблон Обычный (файл Normal.dot).

Шаблоны Word хранятся в системной папке Шаблоны. Они автоматически предлагаются пользователю при выполнении команды ФАЙЛ/ СОЗДАТЬ. Путь к этой папке C:/Program\_File/MicroSoft\_Office/Шаблоны должен быть записан в строке Общие шаблоны команды СЕРВИС/ПАРАМЕТРЫ, вкладка Расположение.

Откройте диалоговое окно этой команды и убедитесь в правильности записи.

Шаблоны документов пользователей, помещенные в системную папку Шаблоны, также становятся автоматически доступными для всех. Однако, работая в компьютерном классе, Вам придется сохранять свои шаблоны в своих папках. Если указать текстовому редактору их местоположение, то эти шаблоны также станут автоматически доступными. Это можно сделать, поместив ярлыки папок студенческих групп в системную папку Шаблоны, или в любую из вложенных в нее папок (например, в папку Шаблоны пользователя).

### **Создание объекта SmartArt**

Графика SmartArt позволяет быстро создавать разнообразные красочные схемы. При выборе шаблонов SmartArt необходимо учитывать их первоначальное

предназначение. Для вставки объекта SmartArt служит одноименная кнопка на панели "Иллюстрации" ленты "Вставка".

Откроется окно "Выбор рисунка".



Рисунок 3 - Выбор рисунка SmartArt

После добавления шаблона в документ в окне текстового процессора появится контекстный инструмент "Работа с рисунками SmartArt", содержащий две ленты: "Конструктор" и "Формат".

Для заполнения текстовых полей шаблона предназначена левая панель SmartArt-объекта. Для добавления нового элемента в объект SmartArt надо просто нажать клавишу ввода.



Работа с оглавлением.

Установите текстовый курсор в начале заголовка «ВВЕДЕНИЕ». Выберите команду ВСТАВКА/ ОГЛАВЛЕНИЕ и УКАЗАТЕЛИ. В появившемся диалоге выберите вкладку Оглавление. В списке окна Вид, выберите шаблон оглавления Формальный (ОК). Там, где находился курсор, автоматически появляется оглавление буклета. Обратите внимание на то, что оглавление обеспечивает переход (ссылку) на нужные главы. Проверьте эту возможность, воспользовавшись указателем в виде руки.

Впишите слово «Содержание» перед оглавлением. Отделите его от оглавления пустой строкой.

Обычно оглавление и введение помещаются на отдельных страницах. Чтобы сделать это, выделите заголовок буклета ВВЕДЕНИЕ и воспользуйтесь командой ВСТАВКА/РАЗРЫВ. В диалоговом окне укажите - начать новый раздел со следующей страницы (ОК). Введение буклета будет перенесено на следующую страницу. Включив кнопку Непечатаемые знаки, Вы увидите соответствующий служебный знак.

Обновление оглавления.

Несмотря на то, что оглавление создано, можно продолжать совершенствовать текст буклета. При этом, если Вы меняете стиль заголовков или их содержание, изменения будут автоматически отображаться в оглавлении.

Измените заголовок «Телефоны» на «Телефонный справочник». Затем установите курсор в области оглавления и воспользуйтесь командой контекстного меню Обновить поле. В диалоге укажите режим Обновить целиком (ОК). Соответствующая строка оглавления изменится. Стиль самого оглавления также можно изменить, выделив его и воспользовавшись командой ФОРМАТ/ШРИФТ.

## **Лабораторная работа №6 Табличный процессор MS Excel**

Microsoft Excel – приложение, позволяющее с помощью электронных таблиц анализировать данные и выполнять вычисления, работать со списками. Оно упрощает доступ и анализ деловой информации, хранящейся на персональном компьютере, в сети и на веб-страницах.

Microsoft Excel применяется при решении планово-экономических, финансовых, технико-экономических и инженерных задач, при выполнении бухгалтерского и банковского учета, для статистической обработки информации, для анализа данных и прогнозирования проектов, при заполнении налоговых деклараций.



### **Выравнивание данных в ячейке и перенос по словам**

В Excel текст автоматически выравнивается по левому краю ячейки, а числа по правому. Но пользователь может менять расположение данных в таблице различными способами.

1. с помощью соответствующих кнопок панели инструментов .

2. с помощью меню *Формат* → *Ячейки* → *Выравнивание*.

3. с помощью контекстного меню.

Второй способ позволяет задать дополнительные параметры форматирования. Например:

- перенос по словам,
- объединение ячеек,
- автоподбор ширины,
- направление текста,
- ориентация текста,
- выравнивание.

Для задания параметра следует в окне пункта установить щелчком мыши флажок. При объединении ячеек нужно предварительно выделить объединяемые ячейки и поставить флажок в поле объединение ячеек.

▪ Используя команду *Формат* → *Ячейки* → *Граница* выполните задание на рисунке 4.

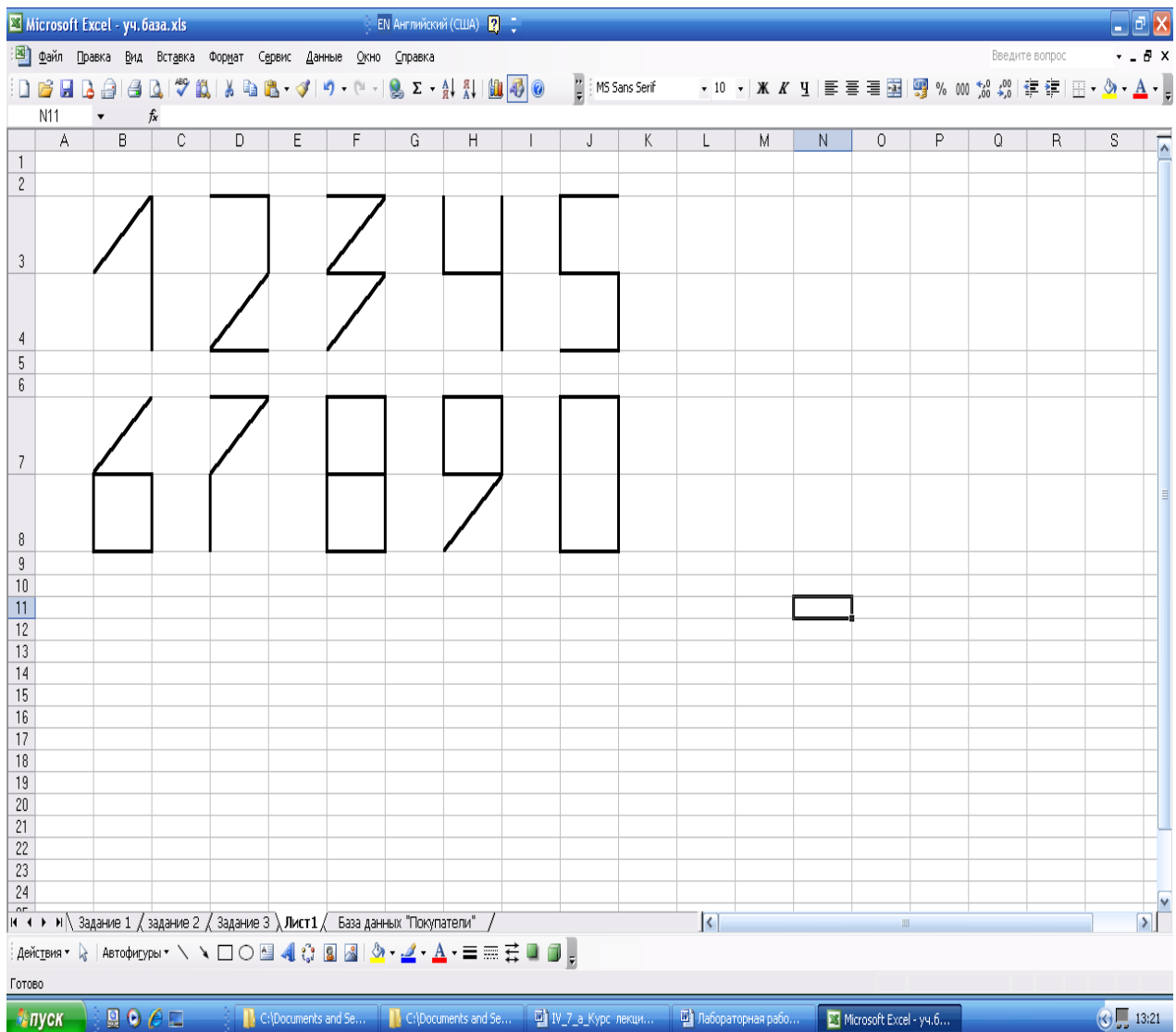


Рисунок 4 – Границы ячеек

- Используя команду Формат → Ячейки создайте таблицу, представленную на рисунке 5.

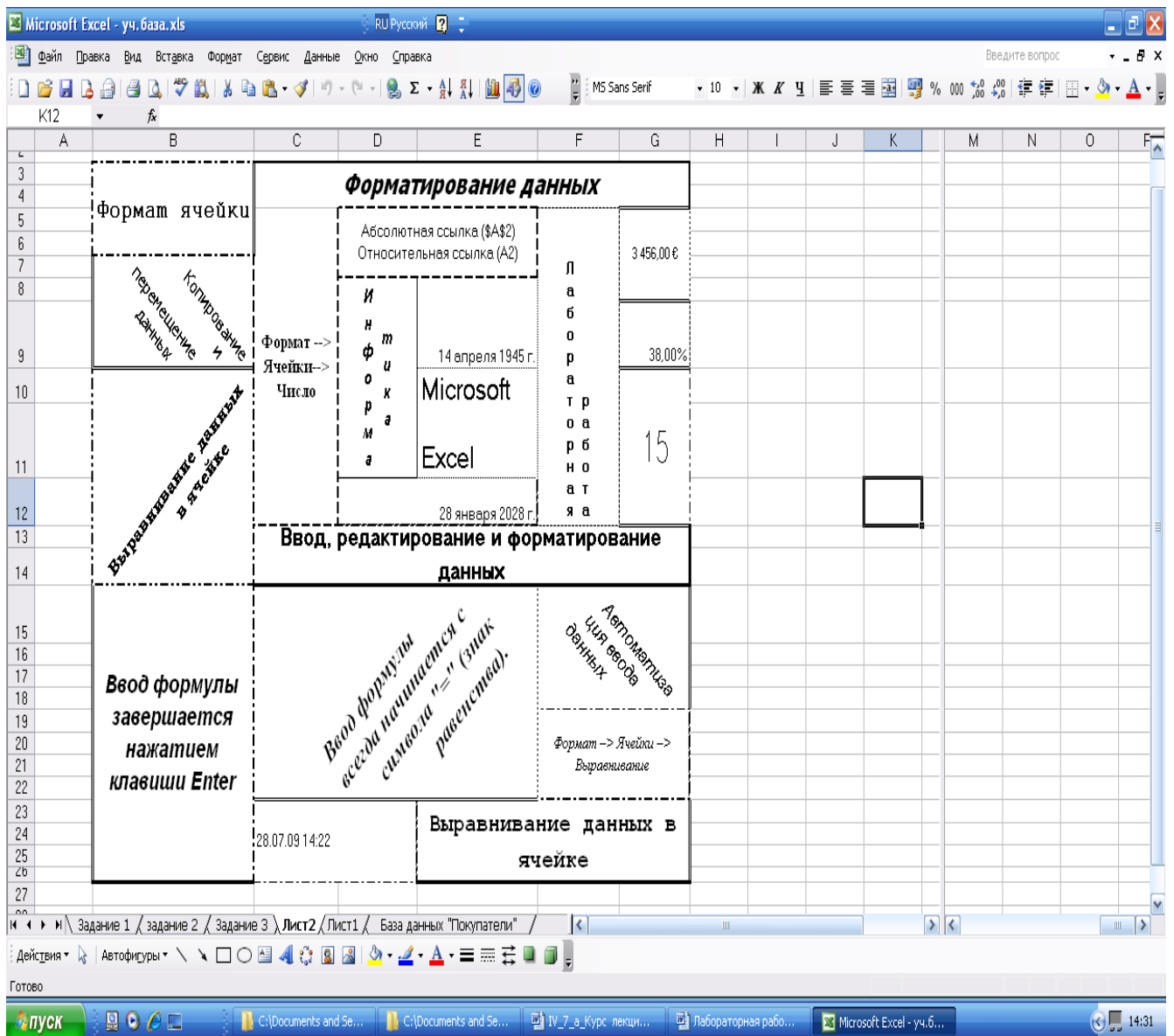


Рисунок 5 – Объединение и границы ячеек

### Автоматизация ввода.

Так как таблицы часто содержат повторяющиеся или однотипные данные, программа Excel содержит средства автоматизации ввода. К ним относятся:

- автозаполнение,
- автозаполнение числами,
- автозаполнение формулами.

автозаполнение – метод используется при вводе в ячейки одного столбца рабочего листа текстовых строк, среди которых есть повторяющиеся. В ходе ввода программа проверяет соответствие введенных символов строкам выше и если обнаружено совпадение введенный текст автоматически дополняется.

Автозаполнение числами – используется при работе с числами. В правом нижнем углу ячейки имеется черный квадратик- маркер заполнения. При наведении на него указатель мыши приобретает форму тонкого черного крестика. Перетаскивание маркера рассматривается как операция размножения содержимого ячейки в вертикальном или горизонтальном направлении.

Если ячейка содержит число (дату, денежную сумму) то при перетаскивании маркера происходит копирование ячеек или их заполнение арифметической прогрессией. Чтобы точно сформулировать условия заполнения ячеек следует дать команду Правка – Заполнить – Прогрессия. В окне выбрать тип прогрессии, величину шага и предельное значение.

Автозаполнение формулами – эта операция выполняется также как автозаполнение числами. Её особенность в том, что ссылки на ячейки в формулах будут соответственно изменяться в зависимости от того абсолютные они или относительные.



**Задание 1. Формирование структуры таблицы и заполнение ее постоянными данными**

Подготовьте электронную экзаменационную ведомость, форма которой представлена на рисунке 6.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Группа № \_\_\_\_\_ Дисциплина \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	№ зачетной книжки	Оценка	Подпись экзаменатора

«отлично» \_\_\_\_\_  
 «хорошо» \_\_\_\_\_  
 «удовлетворительно» \_\_\_\_\_  
 «неудовлетворительно» \_\_\_\_\_  
 «неявки» \_\_\_\_\_  
 ИТОГО \_\_\_\_\_

Рисунок 6 – Форма экзаменационной ведомости



Технология работы:

1. Запустите программу MS Excel (Пуск → Программы → Microsoft Excel) и создайте новую рабочую книгу (команда Файл → Создать или кнопка Создать на стандартной панели инструментов).
2. Введите в указанные ячейки (рис. 7) тексты заголовка и шапки таблицы, после чего отформатируйте ячейки и данные.

**Содержимое ячеек,  
в которых располагаются название таблицы и ее шапки**

<b>Адрес ячейки</b>	<b>Вводимый текст</b>
B1	ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ
A3	Группа №
C3	Дисциплина
A5	№ п/п
B5	Фамилия, имя, отчество
C5	№ зачетной книжки
D5	Оценка
E5	Подпись экзаменатора

Рисунок 7 – Заголовок и шапка исходной таблицы

3. Заполните ячейки столбца В данными о студентах учебной группы (приблизительно 10-15 строк) и отформатируйте данные.
4. Присвойте каждому студенту порядковый номер: введите в ячейку А6 число 1; установите курсор в нижний правый угол ячейки А6 так, чтобы указатель мыши приобрел изображение креста и, нажав правую кнопку мыши, протяните курсор на требуемый размер; выполните команду локального меню Заполнить.
5. После списка студентов в нижней части таблицы введите в ячейки столбца А текст итоговых строк согласно рис. 16.
6. Объедините две соседние ячейки для более удобного представления текста итоговых строк. Для этого выделите две ячейки; вызовите контекстное меню и выберите команду Формат ячеек; на вкладке Выравнивание установите флажок Объединение ячеек и нажмите кнопку ОК.
7. Сохраните рабочую книгу в своей рабочей папке (имя файла - Session).

## **Задание 2. Технология работы с формулами**

В рабочей папке с именем Session рассчитайте:

- количество неявок и оценок (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), полученных в данной группе;

- общее количество полученных оценок.

- Предлагается следующий алгоритм для расчета.

1. Ввести дополнительно 5 столбцов.

2. В каждую ячейку ввести формулу по следующему правилу: для каждого студента в соответствующем столбце оценок ставится 1, а в остальных столбцах - 0.

3. В нижней части таблицы ввести формулы подсчета суммарного количества полученных оценок определенного вида и общее количество оценок.

4. Скопировать несколько раз (по числу экзаменов в сессию) этот шаблон на другие листы и провести коррекцию оценок по каждому предмету.

Технология работы

1. Загрузите рабочую книгу с именем Session.

2. Введите названия (5, 4, 3, 2, неявки) соответственно в ячейки F5, G5, H5, I5, J5 вспомогательных столбцов.

3. Используя Мастер функций, введите в столбцы F5-J5 вспомогательные формулы. Рассмотрим эту технологию на примере ввода формулы в ячейку F6:

- установите курсор в ячейку F6 и выберите мышью на панели инструментов кнопку Мастера функций;

- в 1-м диалоговом окне выберите вид функции (Категория - логические; Функция - ЕСЛИ) и щелкните по кнопке ОК;

- во втором диалоговом окне введите соответствующие операнды логической функции (Логическое выражение - D6 = 5; значение\_если\_ истина - 1; Значение\_если\_ ложно - 0) и щелкните по кнопке ОК.

4. С помощью Мастера функций введите формулы аналогичным способом в остальные ячейки данной строки.

5. Скопируйте эти формулы во все остальные ячейки дополнительных столбцов:

- выделите блок ячеек F6:J6;
- установите курсор в правый нижний угол выделенного блока и после появления черного крестика, нажав правую кнопку мыши, перетащите ее до конца таблицы;
- выполните в контекстном меню команду Заполнить значения.
- 6. Определите имена блоков ячеек по каждому дополнительному столбцу.

Рассмотрим эту технологию на примере столбца F:

- выделите все значения дополнительного столбца и введите команду Вставка → Имя → Присвоить;
- в диалоговом окне в строке Имя введите слово ОТЛИЧНО и щелкните по кнопке Добавить;
- проводя аналогичные действия с остальными столбцами, создайте еще имена блоков ячеек: ХОРОШО, УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО, НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО, НЕЯВКА.

7. Выделите столбцы F - J целиком и сделайте их скрытыми (команда Формат → Столбец → Скрыть).

8. Введите формулу подсчета суммарного количества полученных оценок определенного вида, используя имена блоков ячеек с помощью Мастера функций. Покажем эту технологию на примере подсчета отличных оценок:

- установите указатель мыши в ячейку C17 подсчета количества отличных оценок и щелкните по кнопке Мастер функций;
- в диалоговом окне выберите: Категория - Математические, функция - СУММ; щелкните по кнопке ОК;
- в следующем диалоговом окне в строке Число 1 установите курсор и введите команду Вставка → Имя → Вставить;
- в появившемся диалоговом окне выделите имя блока Отлично и щелкните по кнопке ОК;
- повторите аналогичные действия для подсчета количества других оценок в ячейках C18 - C21.

9. Подсчитайте общее количество (ИТОГО) всех полученных оценок другим способом:

- установите курсор в пустой ячейке C21 и щелкните по кнопке <S>;
- выделите блок ячеек, где подсчитываются суммы по всем видам оценок, и

нажмите клавишу Enter.

10. Переименуйте текущий лист:

- установите курсор на имени текущего листа и вызовите контекстное меню;
- выберите параметр Переименовать и введите новое имя, например Экзамен

1.

- 11. Скопируйте несколько раз текущий лист Экзамен 1:

- установите курсор на имени текущего листа и вызовите контекстное меню;

• выберите параметр Переместить/Скопировать, поставьте флажок Создавать копию и параметр Переместить в конец; щелкните по кнопке ОК.

12. Сохраните рабочую книгу.

### **Задание 3. Подготовка ведомостей назначения студентов на стипендию по результатам экзаменационной сессии (рисунок 8)**

#### **ВЕДОМОСТЬ НАЗНАЧЕНИЯ НА СТИПЕНДИЮ**

Группа № \_\_\_\_\_

Минимальный размер стипендии –

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Стипендия</b>

Итого стипендиальный фонд по группе –

Рисунок 8 – Форма стипендиальной ведомости

Алгоритм действий по технологии выполнения задания:

1. Загрузите экзаменационную ведомость.

2. На новом листе создайте ведомость стипендии (рисунок 8) и скопируйте в нее список группы из экзаменационной ведомости.

3. Вычислите средний балл по результатам сдачи экзаменов по каждому студенту.

4. Используя минимальное значение стипендии и учитывая, что сданы все экзамены, введите формулу начисления стипендии по условию:

- если средний балл не менее 4,5, выплачивается 50%-ная надбавка к минимальной стипендии;
- если средний балл от 3 (включительно) до 4,5, выплачивается минимальная стипендия;
- если средний балл меньше 3, стипендия не выплачивается.

5. Подсчитайте сумму стипендиального фонда всей группы.

Технология работы

1. Загрузите рабочую книгу с именем Session.

2. Создайте в этой книге новый лист - Стипендия, на который из столбцов А и В листа Экзамен 1 скопируйте фамилии и порядковые номера студентов.

3. Оформите название и шапку ведомости назначения на стипендию согласно рис. 18.

4. Укажите размер минимальной стипендии в ячейке D3.

5. Вставьте два дополнительных столбца перед столбцом Стипендия и введите их названия - Средний балл и Кол-во сданных экзаменов. Сверьте полученное изображение электронной таблицы с рисунка 9.

	А	В	С	Д	Е
1	<b>ВЕДОМОСТЬ НАЗНАЧЕНИЯ НА СТИПЕНДИЮ</b>				
	Группа №				
2		<b>Минимальный размер стипендии</b>		<b>200</b>	
3					
4					
5	<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Средний балл</b>	<b>Кол-во сданных экзаменов</b>	<b>Стипендия</b>
6	1	Зайцев П. Н.	4,8	3	300
7	2	Коршаков К. М.	4,2	3	200
8	3	Воробьева Н. И.	2,6	3	0
9	4	Силакова Е. А.	4,0	3	200
10	5	Попков А. В.	3,0	3	200
11	6	Харламов А. Д.	3,7	3	200
12	7	Зверева С. Л.	2,7	3	0
13	8	Филин В. Д.	4,3	3	200
14	9	Гладченко Р. С.	5,0	3	300
15	10	Парфенов А. И.	3,9	3	200
16					
17		<b>Итого стипендиальный фонд по группе</b>			<b>1800</b>

## Рисунок 9 – Электронная таблица Ведомость назначения на стипендию

6. Введите формулу начисления среднего балла для первого студента (ячейка С6):

- установите курсор в ячейке С6, вызовите Мастер функций и выберите в диалоговом окне параметры: Категория - Статистические, Имя - СРЗНАЧ; щелкните по кнопке ОК;

- установите курсор в 1-й строке (имя Число 1) панели ввода аргументов функции, щелкните на названии листа Экзамен 1 и выберите ячейку D6 с оценкой конкретного студента по первому экзамену;

- установите курсор во 2-й строке (имя Число 2), щелкните на названии листа Экзамен 1(2) и выберите ячейку D6 с оценкой того же студента по второму экзамену;

- установите курсор в 3-й строке (имя Число 3), щелкните на названии листа Экзамен 1(3) и выберите ячейку D6 с оценкой того же студента по третьему экзамену;

- щелкните по кнопке ОК; в ячейке С6 появится значение, рассчитанное по формуле: СРЗНАЧ('Экзамен 1'!D6;'Экзамен 1(2)'!D6;'Экзамен 1(3)'!D6).

7. Скопируйте формулу по всем ячейкам столбца С:

- установите курсор в ячейке С6;
- наведите указатель мыши на правый нижний угол этой ячейки, добившись появления черного крестика;
- нажмите левую кнопку мыши и протащите ее до конца этого столбца;
- просмотрите все формулы этого столбца, устанавливая курсор в каждой ячейке.

8. Введите в столбец D формулу подсчета количества сданных каждым студентом экзаменов с учетом неявок. Технология ввода аналогична п. 6 (только в диалоговом окне выберите параметр Имя - СЧЕТ).

9. Скопируйте формулу по всем ячейкам столбца D (аналогично п. 7).

10. Введите формулу для вычисления размера стипендии студента в ячейку Е6. Эта формула должна иметь следующий вид:

=ЕСЛИ(И(C6>=4,5;D6=3);\$D\$3\*1,5;ЕСЛИ(И(C6>=3;D6=3);\$D\$3;0)).

Технология ввода формулы аналогична описанной в п. 6.

11. Скопируйте эту формулу в другие ячейки столбца E (аналогично п. 7).

12. Проверьте работоспособность таблицы путем ввода других оценок в экзаменационную ведомость и изменения минимального размера стипендии.

13. Сохраните рабочую книгу.

### Задание 7. Построение тренда

- Создайте таблицу, аналогичную на рисунке 10.
- Постройте гистограмму распределения оценок по информатике по группам.
- Постройте линейный тренд для гистограммы.
- Постройте полиномиальный тренд для гистограммы.
- Оформите диаграмму и линии тренда, как представлено на рисунке 12.

Средний балл для построения диаграммы и тренда

	А	В	С
1	Средний балл		
2	Номер группы	Информатика	Высшая математика
3	Гр. 2А	3,5	3,2
4	Гр. 2Б	4,6	3,9
5	Гр. 2В	3,9	4,3
6	Гр. 2Г	4,2	3,5
7	Факультет	4,05	3,725

Рисунок 11 – Исходная таблица

Технология работы

1. Создайте таблицу, согласно данным в таблице 11.

2. Постройте диаграмму распределения по группам оценок по информатике:

- вызовите Мастер диаграмм, выберите на вкладке Стандартные обычный тип диаграммы и нажмите кнопку Далее;

- установите курсор в строку Диапазон и выделите в таблице блок ячеек А2:В7;

- оформите заголовки и названия осей так, как показано в таблице на рисунке 25.

3. Постройте линейный тренд для диаграммы:

- установите указатель мыши на один из столбиков гистограммы и щелкните левой кнопкой мыши так, чтобы появились на всех столбиках черные метки;
- для выделенной гистограммы вызовите контекстное меню и выполните команду Добавить линию тренда;
- в диалоговом окне <<Линия тренда>> на вкладке Тип выберите окно Линейная;
- на вкладке Параметры установите параметры:

Прогноз: вперед на 1 период  
 Показывать уравнение на диаграмме: установите флажок  
 Поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации:  
 установите флажок

- нажмите кнопку ОК.

4. Постройте полиномиальный тренд для гистограммы по технологии п. 3.

5. Оформите диаграмму и линии тренда так, как представлено на рисунке

12.

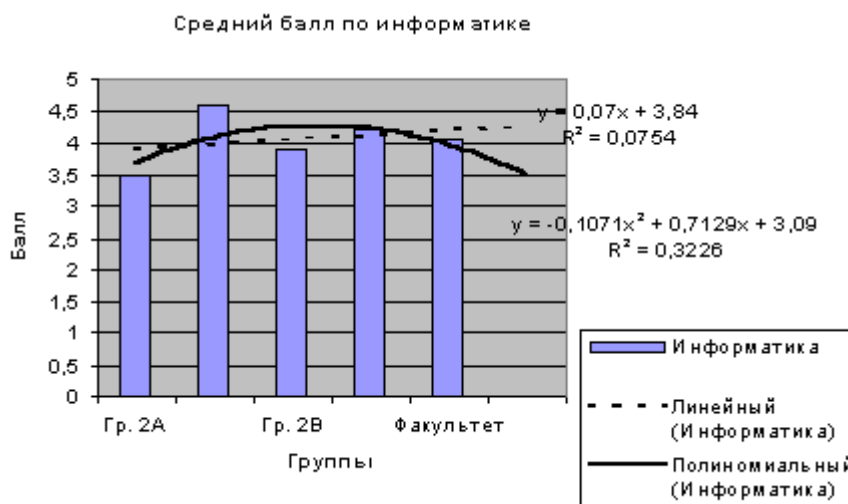


Рисунок 12 – Гистограмма и тренды

### Задание 8. Сортировка данных:

- Создайте книгу и сохраните ее под именем Spisok, переименуйте Лист1 на Список, а Лист2 - на Сортировка.
- На листе Список создайте таблицу по данным приведенным на рисунке 26.



- Произведите копирование списка (базы данных) с листа Список на лист Сортировка.

- Сделайте сортировку на трех уровнях по возрастанию: по преподавателям, по номеру группы, по коду предмета.

Технология работы:

1. Проведите подготовительную работу в соответствии с п. 1 задания.

2. Сформируйте на листе Список шапку таблицы, аналогичную на рисунке

13. Для этого:

- выделите первую строку, вызовите контекстное меню и выберите команду Формат ячеек;

- произведите форматирование ячеек первой строки, установив параметры на вкладке Выравнивание:

По горизонтали: по значению
По вертикали: по верхнему краю
Переносить по словам:
установить флажок

- введите названия столбцов (имен полей) в соответствии таблице на рисунке 26;

- заполните таблицу данными.

3. Выделите список, начиная от имен полей и вниз до конца записей таблицы, и скопируйте их на лист Сортировка.

4. Выполните сортировку по столбцу Таб. № препод. Для этого:

- установите курсор в поле списка и введите команду Данные → Сортировка. При этом должна выделиться вся область списка. Если этого не произошло, то предварительно выделите весь список, а затем введите указанную команду;

- в диалоговом окне <<Сортировка диапазона>> установите:

Сортировать по: поле Таб. № препод., по возрастанию
Затем по: Номер группы, по возрастанию
В последнюю очередь по: поле Код предмета, по возрастанию

- установите флажок Идентифицировать поля по записям.

Пример списка (базы данных)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Номер группы	Номер зач. кн.	Код предмета	Таб. № препод.	Вид занятия	Дата	Оценка
2	1А	1	п1	а1	лк	11.06.01	3
3	1А	1	п2	а2	пр	23.05.01	4
4	1А	2	п1	а1	лк	11.06.01	2
5	1А	2	п2	а2	пр	17.05.01	4
6	1А	3	п1	а1	лк	11.06.01	3
7	1А	3	п2	а3	пр	23.05.01	5
8	1А	4	п1	а1	лк	11.06.01	4
9	1А	4	п2	а3	пр	23.05.01	4
10	1В	5	п1	а1	лк	7.06.01	3
11	1В	5	п2	а3	пр	23.05.01	2
12	1В	6	п1	а2	лк	7.06.01	2
13	1В	6	п2	а1	пр	17.05.01	3
14	1В	7	п1	а2	лк	7.06.01	4
15	1В	7	п2	а1	пр	17.05.01	5
16	1В	8	п1	а2	лк	7.06.01	5
17	1В	8	п2	а3	пр	17.05.01	5

Рисунок 13 – Сортировка данных

### Задание 9. Выборка данных из списка по критерию отбора, используя Автофильтр:

1. Переименуйте новый лист на Автофильтр и скопируйте на него исходную базу данных (рисунок 26).

2. Выберите из списка данные, используя критерий:

- для преподавателя а1 выбрать сведения о сдаче экзамена на положительную оценку;
- вид занятий - лк.

3. Отмените результат автофильтрации.

4. Выберите из списка данные, используя критерий: для группы 1А получить сведения о сдаче экзамена по предмету п1 на оценки 3 и 4.

5. Отмените результат автофильтрации.

Технология работы

1. Переименуйте Лист3 на Автофильтр и скопируйте на него исходную базу данных.

2. Для выполнения п. 2 задания:

- установите курсор в область списка и выполните команду Данные → Фильтр → Автофильтр (в каждом столбце появятся кнопки списка);

- сформируйте условия отбора записей: в столбце Таб. № препод. из списка условий отбора выберите а1; в столбце Оценка из списка условий выберите Условие и в диалоговом окне сформируйте условие отбора >2; в столбце Вид занятия из списка условий выберите лк.

3. Отмените результат автофильтрации, установив указатель мыши в список и выполнив команду Данные → Фильтр → Автофильтр.

4. Выполните п. 4 задания, воспользуясь аналогичной п. 3 технологией фильтрации.

5. Отмените результат автофильтрации, установив указатель мыши в список и выполнив команду Данные → Фильтр → Автофильтр.

**Задание 10. Выборка данных из списка, используя Расширенный фильтр, по Критерию сравнения и по Вычисляемому критерию:**

1. Переименуйте новый лист на Расширенный лист и скопируйте на него исходную базу данных (рисунок 13).

2. Скопируйте имена полей списка в другую область на том же листе.

3. Сформируйте в области условий отбора Критерий сравнения - о сдаче экзаменов студентами группы 1А по предмету п1 на оценки 4 и 5.

4. Произведите фильтрацию записей на том же листе.

5. Сформируйте в области условий отбора Вычисляемый критерий: для каждого преподавателя выбрать сведения о сдаче студентами экзамена на оценку выше средней, вид занятия - лк.

6. Произведите фильтрацию записей на том же листе.

Технология работы

1. Переименуйте Лист4 на Расширенный лист и скопируйте на него исходную базу данных.

2. Скопируйте все имена полей списка в другую область (область формирования условий отбора записей) на том же листе, например установив курсор в ячейку J1.

3. Сформируйте в области условий отбора Критерий сравнения в соответствии с п. 3 задания. Для этого после имен полей введите в столбец Номер группы - 1А, в столбец Код предмета - п1, в столбец Оценка - условие - >3.

4. Произведите фильтрацию записей расширенным фильтром на том же листе:

- установите курсор в область списка (базы данных);
- выполните команду Данные → Фильтр → Расширенный фильтр;
- в диалоговом окне Расширенный фильтр задайте параметры:
- Скопировать результат в другое место: установить флажок Исходный диапазон: A1:G17 Диапазон условия: J1:P2 Поместить результат в диапазон: J4
- нажмите кнопку ОК.

5. Сформируйте в области условий отбора Вычисляемый критерий в соответствии с п. 3 задания. Для этого:

- в столбец Вид занятия введите лк;
- переименуйте в области критерия столбец Оценка, например, на имя Оценка 1;
- в столбец Оценка 1 введите вычисляемый критерий вида =G2>CPЗНАЧ(\$G\$2:\$G\$17).

6. Произведите фильтрацию записей расширенным фильтром на том же листе аналогично п. 4.

### **Задание 11. Выборка данных из списка с использованием Формы:**

1. Переименуйте новый лист на Форма и скопируйте на него исходную базу данных (Рисунок 13).

2. Просмотрите записи списка с помощью формы и добавьте две новые.

3. Сформируйте условие отбора с помощью формы данных:

для преподавателя а1 выбрать сведения о сдаче студентами экзамена на положительную оценку,

вид занятий - лк.

4. Просмотрите отобранные записи.

Технология работы

1. Переименуйте Лист5 на Расширенный лист и скопируйте на него исходную базу данных. Установите курсор в область списка и выполните команду Данные → Форма.

2. Просмотрите записи списка и внесите необходимые изменения с помощью кнопок Назад и Далее. С помощью кнопки Добавить добавьте две новые записи.

3. Сформируйте условие отбора в соответствии с заданием:

- нажмите кнопку Критерии, название которой поменяется на Правка;
- в пустых строках имен списка введите критерии: в строку Таб. № препод. введите a1, в строку Вид занятия - лк, в строку Оценка - условие >2.

4. Просмотрите отобранные записи, нажимая на кнопку Назад или Далее.

### **Задание 12. Структурирование таблицы ручным способом:**

1. Откройте книгу с таблицей, отображенной в таблице на рисунке 13, переименуйте новый лист на Структура и скопируйте на него исходную базу данных.

2. Отсортируйте строки списка по номеру учебной группы.

3. Вставьте пустые разделяющие строки между учебными группами.

4. Создайте структурные части таблицы для учебных групп.

5. Создайте структурную часть таблицы для столбцов: Код предмета, Таб. № препод., Вид занятия.

6. Закройте и откройте структурные части таблицы.

7. Отмените структурирование.

#### Технология работы

1. Откройте книгу с именем Spisok, переименуйте Лист6 на Структура и скопируйте на него исходную базу данных.

2. Отсортируйте строки списка по номеру учебной группы (команда Данные → Сортировка).

3. Вставьте пустые разделяющие строки между учебными группами:

- выделите первую строку с другим, отличным от предыдущей строки, номером группы;

- вызовите контекстное меню и выполните команду Добавить ячейки.

4. Создайте структурные части таблицы для учебных групп:

- выделите блок строк, относящихся к первой группе;
- выполните команду Данные → Группа и структура → Группировать. В

появившемся окне установите флажок строки;

- аналогичные действия повторите для других групп.

5. Создайте структурную часть таблицы для столбцов Код предмета, Таб. № препод., Вид занятия аналогично п. 4 (в появившемся окне установите флажок столбцы).

6. Закройте и откройте созданные структурные части таблицы, нажимая на кнопки Минус или Плюс.

7. Отмените структурирование командой Данные → Группа и структура → Разгруппировать.

**Задание 13. Автоструктурирование таблицы и введение дополнительного иерархического уровня структуры ручным способом:**

1. Откройте книгу с именем Spisok, вставьте и назовите новый рабочий лист.

2. Создайте таблицу расчета заработной платы (рисунок 27), в которой:

- в столбцы Фамилия, Зарплата, Надбавка, Премия надо ввести константы;
- в строке Итого подсчитываются суммы по каждому столбцу;
- в остальные столбцы надо ввести формулы:

1.  $\text{Подходный налог} = 0,12 * \text{Зар.плата}$

2.  $\text{Пенсионный фонд} = 0,01 * \text{Зар.плата}$

3.  $\text{Общий налог} = \text{Подходный налог} + \text{Пенсионный фонд}$

4.  $\text{Итого доплат} = \text{Надбавка} + \text{Премия}$

5.  $\text{Сумма к выдаче} = \text{Зар.плата} - \text{Общий налог} + \text{Итого доплат}$

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І
1	Фамилия	Зарплата	Подходный налог	Пенсионный фонд	Общий налог	Набавка	Премия	Итого долгая	Сумма выдана
2	Серов	3500	420	35	455	200	350	550	3595
3	Прошкин	2000	240	20	260	250	150	400	2140
4	Воронин	2300	276	23	299	350	450	800	2801
5	Сидина	2500	300	25	325	250	400	650	2825
6	Итого	10300	1236	103	1339	1050	1350	2400	11361

Рисунок 14 – Пример исходной таблицы для автоструктурирования

3. Создайте автоструктуру таблицы расчета заработной платы.

4. Ознакомьтесь с разными видами таблиц, нажимая на кнопки иерархических уровней и кнопки со знаками плюс и минус.

5. Введите в структурированную таблицу дополнительный иерархический уровень по строкам.

Технология работы

1. Откройте книгу с именем Spisok, вставьте новый рабочий лист и назовите его - Зар.плата.

2. Создайте таблицу согласно таблице на рисунке 14. Введите формулы в ячейки в соответствии с п. 2 задания, используя метод автозаполнения. Проведите сортировку в списке по фамилиям.

3. Создайте автоструктуру таблицы расчета заработной платы: установите курсор в любую ячейку области данных и выполните команду Данные → Группа и структура → Создать структуру.

4. Ознакомьтесь с разными видами таблиц, нажимая на кнопки иерархических уровней и на кнопки со знаками плюс и минус.

5. Введите в структурированную таблицу дополнительный иерархический уровень по строкам, разделив весь список фамилий на группы по две фамилии.

Для этого:

- вставьте пустую строку после первых двух фамилий: выделите третью строку и в контекстном меню выберите команду Добавить ячейки;
- аналогично вставьте пустую строку перед строкой Итого;
- выделите строки с первыми двумя фамилиями, вызовите контекстное меню и выполните команду Данные → Группа и структура → Группировать;

- выделите строки с остальными фамилиями, вызовите контекстное меню и выполните команду Данные —> Группа и структура —> Группировать.

**Задание 14. Структурирование таблицы с автоматическим подведением итогов по группам таблицы, представленной в таблице на рисунке 14:**

1. Откройте книгу с таблицей, отображенной в таблице на рисунке 26, назовите новый лист Итоги и скопируйте на него исходную базу данных.

2. Отсортируйте записи списка по номеру группы, коду предмета, виду занятий.

3. Создайте 1-й уровень итогов - средний балл по каждой учебной группе.

4. Создайте 2-й уровень итогов - средний балл по каждому предмету для каждой учебной группы.

5. Создайте 3-й уровень итогов - средний балл по каждому виду занятий для каждого предмета по всем учебным группам.

6. Просмотрите элементы структуры, закройте и откройте иерархические уровни.

**Технология работы**

1. Откройте книгу Spisok, назовите новый лист Итоги и скопируйте на него исходную базу данных.

2. Отсортируйте список записей с помощью команды Данные —> Сортировка, выбрав в старшем ключе номер группы, в промежуточном - код предмета, в младшем - вид занятий. Установите флажок Идентифицировать поля по подписям.

3. Создайте 1-й уровень итогов - средний балл по каждой учебной группе:

- установите курсор в произвольную ячейку списка и выполните команду Данные —> Итоги;

- в диалоговом окне Промежуточные итоги укажите:

При каждом изменении в - Номер группы Операция: Среднее Добавить итоги по: Оценка Заменять текущие итоги: нет Конец страницы между
---



группами: нет Итоги под данными: да
--

4. Аналогично п. 3 создайте 2-й уровень итогов - средний балл по каждому предмету для каждой учебной группы.

5. Аналогично п. 3 создайте 3-й уровень итогов - средний балл по каждому виду занятий для каждого предмета по всем учебным группам.

6. Просмотрите элементы структуры, закройте и откройте иерархические уровни, используя кнопки с минусом и плюсом.

**Задание 15. Для таблицы на рисунке 14 постройте следующие виды сводных таблиц:**

1. По учебным группам подведите итоги по каждому предмету и виду занятий с привязкой к преподавателю: средний балл, количество оценок, минимальная оценка, максимальная оценка.

2. По каждому преподавателю подведите итоги в разрезе предметов и номеров учебных групп: количество оценок, средний балл, структура успеваемости.

Технология работы

1. Откройте книгу Spisok, переименуйте новый лист на Итоги и скопируйте на него исходную базу данных.

2. Создайте сводную таблицу с помощью Мастера сводных таблиц по шагам (команда Данные → Сводная таблица):

- этап 1 (выбор источника данных) - щелкните по кнопке <в списке или базе данных Excel> и по кнопке <Далее>;

- этап 2 - отображение в строке Диапазон блока ячеек списка (базы данных). Если диапазон указан неверно, то его надо стереть и указать нужный блок ячеек;

- этап 3 - построение макета сводной таблицы для п. 1 задания. Технология его построения состоит в следующем:

1. перетащите элемент с именем поля, находящегося в правой стороне макета, в одну из областей: № группы - в Страницу; № зач. кн. –

2. в Строку, Таб. № преп. и Вид занятия - в Столбец, Оценку - в Данные,

3. в области Данные два раза щелкните левой кнопкой мыши и в диалоговом окне Вычисление поля сводной таблицы выберите соответствующую операцию над значением поля;

- этап 4 - выбор места расположения: существующий лист.

3. Выполните автоформатирование полученной сводной таблицы (команда Формат → Автоформат).

4. Внесите изменения в исходные данные и выполните команду Данные → Обновить данные.

5. Аналогично постройте сводную таблицу для п. 2 задания.

### **Задание 16. Консолидация данных по расположению и по категориям:**

1. Откройте книгу Spisok, вставьте два листа и переименуйте их, присвоив им имена Консол.распол. и Консол.катег.

2. Создайте на листе Консол.распол. таблицу расчета заработной платы за январь (рисунок 15).

3. Скопируйте созданную таблицу на тот же лист и измените в ней данные. Эта таблица будет отражать уровень заработной платы за февраль.

4. Выполните консолидацию данных по расположению.

5. Скопируйте обе таблицы с листа Консол.распол. на лист Консол.катег. и измените вторую таблицу в соответствии с таблицы на рисунке 16.

6. Выполните консолидацию данных по категориям.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Зарботная плата за январь					Зарботная плата за февраль			
2	Фамилия	Зарплата	Подходный налог	Сумма выплаты		Фамилия	Зарплата	Подходный налог	Сумма выплаты
3	Серов	2500	420	2080		Серов	2800	336	2464
4	Прошкин	2000	240	1760		Прошкин	2350	282	2068
5	Воронин	3500	276	2224		Воронин	4100	492	3608
6	Сипина	2300	300	2000		Сипина	2750	330	2420
7	Итого	10300	1236	8064		Итого	11000	1440	9560

Рисунок 15 – Уровень заработной платы

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Заработная плата за январь				Заработная плата за февраль					
2					Фамилия	Зарплата	Подомный налог	Прожития	Сумма к выдаче	
3					Серов	2800	336	1000	3464	
4					Прошин	2350	282	1500	3568	
5					Воронин	4100	492	2000	5608	
6					Сипина	2750	330	1000	3420	
7					Демин	2500	300	1500	3700	
8					<b>Итого</b>	<b>13500</b>	<b>1740</b>	<b>7000</b>	<b>18760</b>	

Рисунок 16 – Исходная таблица для консолидации данных по категориям (первая таблица не изменяется)

Технология работы

1. Выполните п. 1 задания.

2. Выполните п. 2 задания.

3. Выполните п. 3 задания.

4. Выполните консолидацию данных по расположению:

- установите курсор в первую ячейку области, где будет располагаться консолидированная таблица, например в ячейку A11;
- выполните команду Данные → Консолидация;
- в диалоговом окне Консолидация выберите из списка функцию Сумма и установите флажки подписи верхней строки, значения левого столбца;
- установите курсор в окне Ссылка, выделите блок ячеек A2:D7 и нажмите кнопку Добавить;
- установите курсор в окне Ссылка, выделите блок ячеек F2:I7 и нажмите кнопку Добавить;
- нажмите кнопку ОК;

5. Выполните п. 5 задания.

6. Аналогично п. 4 выполните консолидацию данных по категориям

## Лабораторная работа №7 Работа в Интернет

Для работы в Интернете необходимо:

- физически подключить компьютер к одному из узлов Всемирной сети;

- получить IP-адрес на постоянной или временной основе;
- установить и настроить программное обеспечение — программы-клиенты тех служб Интернета, услугами которых предполагается пользоваться.

Организации, предоставляющие возможность подключения к своему узлу и выделяющие IP-адреса, называются поставщиками услуг Интернета (используется также термин сервис-провайдер). Они оказывают подобную услугу на договорной основе.

Физическое подключение может быть выделенным или коммутируемым. Для выделенного соединения необходимо проложить новую или арендовать готовую физическую линию связи (кабельную, оптоволоконную, радиоканал, спутниковый канал и т. п.). Такое подключение используют организации и предприятия, нуждающиеся в передаче больших объемов данных. От типа линии связи зависит ее пропускная способность (измеряется в единицах бит в секунду). В настоящее время пропускная способность мощных линий связи (оптоволоконных и спутниковых) составляет сотни мегабит в секунду (Мбит/с).

В противоположность выделенному соединению коммутируемое соединение — временное. Оно не требует специальной линии связи и может быть осуществлено, например, по телефонной линии. Коммутацию (подключение) выполняет автоматическая телефонная станция (АТС) по сигналам, выданным в момент набора телефонного номера.

Для телефонных линий связи характерна низкая пропускная способность. В зависимости от того, какое оборудование использовано на станциях АТС по пути следования сигнала, различают аналоговые и цифровые телефонные линии. Основную часть телефонных линий в городах России составляют устаревшие аналоговые линии. Их предельная пропускная способность немногим более 30 Кбит/с (одна-две страницы текста в секунду или одна-две фотографии стандартного размера в минуту). Пропускная способность цифровых телефонных линий составляет 60-120 Кбит/с, то есть в 2-4 раза выше. По аналоговым телефонным линиям связи можно передавать и видеoinформацию (что используется в видеоконференциях), но размер окна, в котором отображаются

видеоданные, обычно невелик (порядка 150x150 точек) и частота смены кадров мала для получения качественного видеоряда (1-2 кадра в секунду). Для сравнения: в обычном телевидении частота кадров — 25 кадров в секунду.

Телефонные линии связи никогда не предназначались для передачи цифровых сигналов — их характеристики подходят только для передачи голоса, причем в достаточно узком диапазоне частот — 300-3000 Гц. Поэтому для передачи цифровой информации несущие сигналы звуковой частоты модулируют по амплитуде, фазе и частоте. Такое преобразование выполняет специальное устройство — модем (название образовано от слов модулятор и демодулятор).

Установка модема.

По способу подключения различают внешние и внутренние модемы. Внешние модемы подключают к разъему последовательного порта, выведенному на заднюю стенку системного блока. Внутренние модемы устанавливают в один из разъемов расширения системной платы.

Поток данных, проходящих через модем, очень мал по сравнению с потоками, проходящими через другие устройства компьютера. Модемы подключали к разъемам (слотам) к шине PCI или PCI-EXPRESS 1x.

Как и другие устройства компьютера, модем требует не только аппаратной, но и программной установки. В операционной системе Windows ее можно выполнить стандартными средствами Пуск > Настройка > Панель управления > Установка оборудования, хотя для модемов есть и специальное средство: Пуска > Настройка > Панель управления > Модемы.

Для модемов, подключаемых к шине PCI, проблем с установкой обычно не возникает, поскольку они соответствуют стандарту на самоустанавливающееся оборудование (plug-and-play). Если при установке возникают аппаратные конфликты, они чаще всего приводят к неправильной работе самого модема или мыши. Для устранения конфликта изменяют назначение последовательного порта для мыши и/или модема и повторяют установку. Проверить правильность подключения модема можно командой Пуск > Настройка > Модемы > Диагностика > Дополнительно.

## Подключение к компьютеру поставщика услуг Интернета.

Для подключения к компьютеру поставщика услуг Интернета надо правильно настроить программу Удаленный доступ к сети (Мой компьютер > Удаленный доступ к сети > Новое соединение). При настройке программы необходимы данные, которые должен сообщить поставщик услуг:

- номер телефона, по которому производится соединение;
- имя пользователя (login);
- пароль (password);
- IP-адрес сервера DNS (на всякий случай вводят два адреса — основной и дополнительный, используемый, если основной сервер DNS по каким-то причинам временно не работает).

Этих данных достаточно для подключения к Интернету, хотя при заключении договора с поставщиком услуг можно получить и дополнительную информацию, например номера телефонов службы поддержки. Вводить собственный IP-адрес для настройки программы не надо. Сервер поставщика услуг выделит его автоматически на время проведения сеанса работы.

Порядок создания и настройки соединения удаленного доступа рассмотрен в упражнениях 1, 2 и 3.

### Упражнение 1. Создание соединения удаленного доступа

1. Запустите программу создания соединения удаленного доступа: Мой компьютер > Удаленный доступ к сети > Новое соединение.

2. В диалоговом окне Новое соединение введите название нового соединения (произвольное) и выберите модем, используемый для обслуживания данного соединения (если их несколько). Щелкните на кнопке Далее.

3. Заполните поле телефонного номера (номер должен быть получен от поставщика услуг). Щелкните на кнопке Далее.

4. В окне папки Удаленный доступ к сети образуется значок нового соединения. Дальнейшая настройка выполняется редактированием его свойств.

5. Если поставщик услуг Интернета предоставил несколько телефонных номеров для подключения к его серверу, возможно, придется для каждого из них создать по отдельному соединению.

#### Упражнение 2. Настройка соединения удаленного доступа

1. Откройте папку Удаленный доступ к сети. В этой папке находятся значки созданных соединений. Их может быть несколько.

2. Выберите настраиваемое соединение. Щелкните на его значке правой кнопкой мыши. В открывшемся контекстном меню выберите пункт Свойства — откроется диалоговое окно свойств нового соединения.

3. На вкладке Общие проверьте правильность ввода телефонного номера поставщика услуг Интернета и правильность выбора и настройки модема. В случае необходимости внесите необходимые изменения.

4. На вкладке Тип сервера отключите все сетевые протоколы кроме протокола TCP/IP.

5. Здесь же щелкните на кнопке Настройка TCP/IP и выполните настройку протокола. Включите переключатель ввода IP-адреса в соответствии с указаниями поставщика услуг (для коммутируемого соединения обычно включают переключатель IP Адрес назначается сервером).

6. Введите адреса серверов DNS. Если эти адреса получены от поставщика услуг, включите переключатель Адреса вводятся вручную и введите по четыре числа для первичного и вторичного серверов DNS. Если адреса не получены, возможно, что они вводятся автоматически. В этом случае включите переключатель Адрес назначается сервером.

7. Щелчком на кнопке ОК закройте диалоговое окно настройки свойств протокола TCP/IP.

8. Щелчком на кнопке ОК закройте диалоговое окно настройки свойств соединения.

#### Упражнение 3. Установление соединения с сервером поставщика услуг

1. Запустите программу установки соединения двойным щелчком на значке настроенного соединения — откроется диалоговое окно Установка связи.

2. Проверьте правильность записи номера телефона.

3. Введите имя пользователя, согласованное с поставщиком услуг Интернета.

4. В поле Пароль введите пароль, полученный от поставщика услуг. При вводе пароля его символы заменяются подстановочными символами «\*» и на экране не видны. Предварительно убедитесь, что клавиатура находится в нужном регистре (строчные символы) и правильно выбрана раскладка клавиш (англоязычная).

Чтобы при каждом сеансе связи не заниматься вводом имени пользователя и пароля, установите флажок Сохранить пароль.

Сохранение информации об имени пользователя и о его пароле происходит только при условии, что соединение успешно состоялось. Если оно не состоялось, эта информация не сохраняется, и ее надо вводить заново.

5. Запустите программу щелчком на кнопке Подключиться. Если все сделано правильно, произойдет подключение к серверу поставщика услуг. По окончании процесса установки на панели индикации (справа на Панели задач) образуется значок работающего соединения.

6. Щелкните правой кнопкой мыши на значке работающего соединения на панели индикации. В открывшемся диалоговом окне узнайте параметры соединения, в частности скорость обмена данными с сервером поставщика услуг Интернета.

Сохранять информацию о пароле можно только на компьютерах, находящихся в личном пользовании. На компьютерах, предназначенных для коллективного использования, эту информацию не сохраняют. В операционных системах Windows исключительно плохо организована защита конфиденциальных данных. Используемые здесь относительно неплохие алгоритмы шифрования не дают положительного эффекта в связи с наличием косвенных данных, дающих подготовленному пользователю возможности извлечения зашифрованных данных обходными приемами.



## **Цели и задачи освоения дисциплины «Экономическая информатика»**

Цель освоения дисциплины: является освоение студентами основ фундаментальных знаний в области теоретических основ информатики, теоретическая и практическая подготовка их к работе в этой области

Основные задачи освоения дисциплины:

1. усвоение студентами теоретических, алгоритмических и прикладных основ информатики, формирование у них устойчивых навыков теоретического анализа проблем информационных технологий и прикладных задач информатики;
2. изучение студентами основных методов, применяемых при работе с информацией, и их практических приложений;
3. оказание влияния на формирование у студентов информационной, аналитической и методической культуры, на формирование культурной, профессиональной и гражданской самоидентификации личности студента.

Результатом освоения дисциплины «Экономическая информатика» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 38.03.01- Экономика следующих видов профессиональной деятельности:

- аналитическая, научно-исследовательская;
- педагогическая;
- расчетно-экономическая;
- организационно-управленческая;
- учетная.

В том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

### **1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Экономическая информатика» находится в Вариативной части блока 1 учебного плана. Данная дисциплина логически и методически взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как «Основы финансовых вычислений», «Информационные системы в экономике».

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие <sup>1</sup>	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	ОПК-1– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-</p>

<sup>1</sup> Указывается в соответствии с профессиональным стандартом (при наличии) или квалификационными требованиями. Трудовые действия указываются, как правило, для профессиональных компетенций в соответствии с видом профессиональной деятельности. Для общекультурных и общепрофессиональных компетенций трудовые действия указываются в случае их соответствия.

		коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Обобщенная трудовая функция – Обработка статистических данных<sup>2</sup></b>		
<b>Трудовая функция – В/03.6Формирование систем взаимосвязанных статистических показателей</b>		
<b>Трудовое действие – подбор исходных данных для осуществления расчетов</b>	<b>ПК-1 – способностью собирать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> методы сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность предприятий (организаций) АПК
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

### **3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов – 4 з.е.

#### **4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 2, вид отчетности – зачет с оценкой (2 семестр).

<sup>2</sup> Обобщенная трудовая функция взята из профессионального стандарта «Статистик»

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 семестр	2 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	144/4		144/4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	60		60
в том числе:	60		620
Лекции (Л)	30		30
Семинарские занятия (СЗ)	-		-
Лабораторные работы (ЛР)	30		30
<b>Самостоятельная работа:</b>	84		84
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-		-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>			
Расчетно-графическая работа (РГР)			
Реферат (Р)	10		10
Эссе (Э)			
Контрольная работа	10		10
Самостоятельное изучение разделов			
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	60		60
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>			
Подготовка и сдача зачета	4		4

**4.1.2. Заочная форма обучения:** Семестр – 1, вид отчетности – зачет с оценкой (1 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 семестр	2 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	144/4		144/4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	16		16
в том числе:			
Лекции (Л)	8		8
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	8		8
<b>Самостоятельная работа:</b>	128		128
Курсовой проект (КП)	-		-

<sup>3</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>4</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Курсовая работа (КР)	-		-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-		-
Реферат (Р)	-		-
Эссе (Э)	-		-
Контрольная работа	20		20
Самостоятельное изучение разделов	-		-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	100		100
Подготовка и сдача экзамена			
Подготовка и сдача зачета	8		8

## 5. Содержание учебной дисциплины

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лаборатор. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>Модуль 1</p> <p>Лекция. Информация и данные как категории информатики</p> <p>Лабораторная работа № 1. Основные устройства ПК, их назначение.</p> <p>Лабораторная работа № 2. Основные понятия ОС MS DOS, основные команды работы с файлами, каталогами и дисками.</p> <p>Лабораторная работа № 3. ОС Windows 7. Первый сеанс общения с компьютером в операционной среде Windows 7.</p>	2	1-3	6	-	6	18	Защита лабораторной работы
2	<p>Модуль 2</p> <p>Лекция Арифметико-логические основы компьютерной обработки информации</p> <p>Лабораторная работа № 4. Текстовый процессор Word 2010. Создание, редактирование и форматирование документа.</p>	2	4-6	6		6	18	Письменная контрольная работа

3	Модуль 3 – Способы представления и методы передачи информации по каналам связи Лабораторная работа № 5. Табличный процессор Excel 2010. Типы данных в Excel, их ввод и отображение в ячейках ЭТ. Создание и редактирование ЭТ.	2	7-9	6		6	16	Защита лабораторной работы
4	Модуль 4 – Информационные технологии широкого пользования Лабораторная работа № 6. Создание базы данных в MS ACCESS	2	10-12	6		6	16	Защита лабораторной работы
5	Модуль 5 – Основы информационной безопасности Лабораторная работа № 7. Алгоритмический язык Visual Basic.	2	13-15	6		6	16	Реферат
				30		30	84	

### 5.1.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Модуль 1 Лекция. Информация и данные как категории информатики Лабораторная работа № 1. Основные устройства ПК, их назначение. Лабораторная работа № 2. Основные	2	1	2	-	2	30	Защита лабораторной работы

	<p>понятия ОС MS DOS, основные команды работы с файлами, каталогами и дисками. Лабораторная работа № 3. ОС Windows 7. Первый сеанс общения с компьютером в операционной среде Windows 7.</p>							
2	<p>Модуль 2 Лекция Арифметико-логические основы компьютерной обработки информации Лабораторная работа № 4. Текстовый процессор Word 2010. Создание, редактирование и форматирование документа.</p>	2	2	2		2	30	Письменная контрольная работа
3	<p>Модуль 3 – Способы представления и методы передачи информации по каналам связи Лабораторная работа № 5. Табличный процессор Excel 2010. Типы данных в Excel, их ввод и отображение в ячейках ЭТ. Создание и редактирование ЭТ.</p>	2	3	2		2	30	Защита лабораторной работы
4	<p>Модуль 4 – Информационные технологии широкого пользования Лабораторная работа № 6. Создание базы данных в MS ACCESS Модуль 5 – Основы информационной безопасности Лабораторная работа № 7. Алгоритмический язык Visual Basic.</p>	2	4	2		2	38	Защита лабораторной работы
5		2		8		8	128	Реферат



### 5.3. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины «Экономическая информатика» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

#### 5.3.1. Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	лекция	Проблемная лекция «Понятие циклического алгоритма, примеры решения задач»	2
	лекция	Проблемная лекция «Базы данных: их назначение и классификация. Работа с реляционной СУБД MS»	4
	ЛР	Семинар «Методы защиты информации»	6
	ЛР	Семинар «Локальные и глобальные ВС»	6
Итого:			18

#### 5.3.2. Заочная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	лекция	Проблемная лекция «Понятие циклического алгоритма, примеры решения задач»	2
Итого:			2

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 6.1 Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

#### Лекция

Лекция – одна из организационных форм обучения и один из методов обучения традиционна для высшего образования, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного процесса. Лекция входит органичной частью в систему учебных занятий и должна быть содержательно увязана с их комплексом, с характером учебной дисциплины, с учебным предметным курсом. Поэтому при подготовке лекций преподаватель

должен руководствоваться государственным образовательным стандартом, примерной программой дисциплины (при наличии), действующим учебным планом. Тематика лекций должна по содержанию и объему соответствовать перечисленным документам.

Лекция – экономный по времени способ сообщения слушателям значительного объема информации. Лектор должен постоянно совершенствовать содержание лекции, руководствуясь следующими требованиями:

целостность, систематичность и доступность изложения материала;

выделение и акцентирование главных положений;

логическая связь излагаемого материала с ранее изложенным;

реализация всех дидактических принципов с учетом этой формы обучения;

- структурно-логическая взаимосвязь излагаемого материала с положениями других дисциплин;
- четкое фиксирование заключительных положений.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемности. Для этого при подготовке к лекции следует подобрать риторические вопросы для обращения к студентам, которые оживляют лекцию, создают контакт с аудиторией, привлекают внимание студентов к излагаемому материалу и повышают его усвоение.

При подготовке лекций и их чтении надо четко представлять и различать две стороны педагогического процесса – учебную и воспитательную.

Процесс обучения – это процесс воздействия на интеллект студента. Процесс воспитания – процесс воздействия на волю, эмоции, эстетические чувства и мораль студента. Воспитывающее действие педагогического процесса на студента складывается из двух моментов:

- с одной стороны, лектор может развивать интеллект своего слушателя, меняя соответствующим образом метод преподнесения материала;

- с другой стороны, педагогический процесс, осуществляемый лектором, в целом сказывается в формировании личности студента и его отношении к данной дисциплине.

Поэтому при чтении лекций надо развивать у студентов способность к самостоятельному мышлению, к освоению идей и методов составляющих фундамент дисциплины «Экономическая информатика».

### **Практические занятия**

Практические занятия должны помочь студенту правильно организовать самостоятельную работу, помочь усвоить и закрепить теоретический материал, приобрести навыки в решении задач.

Успешное проведение практических занятий обеспечивается высокой степенью теоретической подготовленности преподавателя и высоким уровнем его педагогического мастерства.

Чтобы подготовить отдельное практическое занятие, преподаватель должен в первую очередь четко сформулировать тему занятия, в соответствии с ней выбрать ту или иную форму его проведения, продумать форму проверки домашнего задания, опроса студентов по теоретическому материалу, найти средства стимулирования их работы.

Выбор формы и методов проведения практического занятия диктуется темой текущего занятия. Однако, как бы ни было оно построено, его составными частями является разбор домашнего задания, повторение теоретического материала, решение задач, подведение итогов, задание очередной домашней работы.

Различным сочетанием этих составных частей, воплощением в той или иной форме, и определяется структура практического занятия.

Исключением в смысле построения является первое практическое занятие, где студентам нужно перечислить разделы данного курса, познакомить с предъявляемыми требованиями и с формами отчетности для получения зачета, рекомендовать определенные сборники задач, дать советы

для правильной организации самостоятельной работы.

Практическое занятие, даже хорошо построенное, пройдет с оптимальной пользой для студентов лишь тогда, когда к нему готовятся и они. Поэтому на таких занятиях реализуется проверка домашнего задания и теоретической подготовленности студентов.

Одним из элементов практического занятия является решение задач. При реализации этого элемента следует чередовать и сочетать решение задач студентом у доски, самостоятельные работы, разбор задачи и оформление ее на доске самим преподавателем.

Для активной творческой работы студентов преподавателю следует проводить занятие в темпе, удовлетворяющем большую часть аудитории; установить с ней контакт; стремиться дополнить с помощью задач лекционный материал; рассматривать кроме стандартных нешаблонные приемы решения задач; давать дополнительные задачи студентам, которые справляются с основным заданием быстрее других.

Кроме того, при проведении ПЗ по эконометрике преподаватель должен помочь студенту научиться использовать в своей деятельности методы, модели и приемы, позволяющих получать количественные выражения закономерностей экономической теории на базе экономической статистики с использованием математико-статистического инструментария.

## **6.2 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся**

Методика обучения в образовательной организации высшего образования должна быть направлена на то, чтобы научить студента умению самостоятельно приобретать и пополнять знания, оригинально мыслить и принимать самостоятельные решения при консультирующей, направляющей роли преподавателя.

Основными видами СРС являются: изучение отдельных разделов или тем теоретического материала дисциплины по учебной литературе и компьютерным обучающим программам, подготовка к ПЗ, выполнение

домашних расчетно-графических заданий, домашних контрольных работ, самоконтроль уровня знаний по учебным дисциплинам.

Задачи, которые реализуются в ходе выполнения СР:

- интеллектуальное развитие личности и активная познавательная деятельность студента;
- закрепление знаний о современных тенденциях развития науки, техники и производства;
- формирование умений и навыков поиска и обработки необходимой учебно-научной информации; конспектирование и реферирование научной и учебной литературы;
- практическое применение знаний, полученных в процессе аудиторных занятий и необходимых для решения задач по специальности;
- обеспечение оптимального сочетания групповых и индивидуальных видов деятельности студентов с учетом подготовленности, интересов и индивидуальных способностей каждого из них.

Рациональная организация СРС является одним из основных резервов повышения качества подготовки специалистов. Она включает планирование объема, содержания, графика выполнения и контроля СРС, а также методическое и материально-техническое обеспечение. Эффективность СРС по дисциплине зависит в значительной степени от качества планирования и организации этой работы на кафедре.

При планировании самостоятельной работы по дисциплине рекомендуется придерживаться следующих основных принципов:

1. Трудоемкость выполнения каждой работы должна быть согласована с часами, выделенными на эту работу на предыдущем этапе.
2. Сложность различных вариантов заданий так же, как и трудоемкость их выполнения, должна быть примерно одинаковой.
3. Задание на самостоятельную работу каждому студенту должно быть индивидуальным, т.е. не должно быть двух абсолютно одинаковых вариантов задания.

4. В задании должна быть четко определена задача, стоящая перед студентами.

Основными элементами организации СРС является контроль за ходом ее выполнения и осуществление систематической консультации студентов.

Эффективная организация СРС возможна только при наличии в достаточном количестве учебников, учебных пособий, методической литературы.

### 6.3. График самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экономическая информатика»

#### Очная форма обучения

Вид занятий	Номера недель																				21	22	Итого часов в на вид занятий	Сессия	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
Лекции	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									30	Зачет с оценкой
Количество часов самостоятельной работы	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4									42	
Лабораторные	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									30	
Количество часов самостоятельной работы	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4									42	

#### Заочная форма обучения

Вид занятий	Номера недель																				21	22	Итого часов в на вид занятий	Сессия		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
Лекции	2	2	2	2																				8	с	с

Количество часов самостоятельной работы	15	15	15	19																	64	
Лабораторные	2	2	2	2																		8
Количество часов самостоятельной работы	15	15	15	19																		64

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экономическая информатика» представлен в **приложении к рабочей программе.**

### 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>5</sup>:

### **8.1.1. Основная литература:**

1. Белякова А.Ю., Вашукевич Е.В., Галимзянов Т.Р. Учебное пособие по информатике для студентов неинженерных специальностей. Иркутск: ИрГСХА, 2009.- 137с
2. Переяслова, И.Г. Информационные технологии в экономике: учеб. пособие для вузов/ И. Г. Переяслова, О. Г. Переяслова, А. А. Удовенко. - М. : Дашков и К°, 2008.
3. Полат, Евгения Семеновна. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для вузов/ Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008.
4. Ясенев, В. Н. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. Н. Ясенев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. и прогр. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 1 эл. опт. диск : цв.
5. Одинцов, Андрей Алексеевич. Экономическая и информационная безопасность предпринимательства: учеб. пособие для вузов/ А. А. Одинцов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2008.
6. Базовый курс: учеб. пособие/ под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2008. - 639 с. ; 24 см. - (Учебник для вузов).

### **8.1.2. Дополнительная литература:**

1. Учимся информатике: задачи и методы их решения. Учебное пособие /А.И. Гусева. - 2-е изд., перераб. и доп.: М.: Диалог МИФИ, 2004.
2. Windows: ответы и советы/ сост. А. Шашков. Минск: Новое знание, 2003.

---

<sup>5</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП



3. Экономическая информатика. Введение в экономический анализ информационных систем: учеб. для вузов/ М.И. Лугачев [и др.]; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, экон. фак. - М: ИНФРА-М, 2005.
4. Алиев, Вагиф Судеиф оглы. Информационные технологии и системы финансового менеджмента : учеб. пособие для вузов/ В. С. Алиев. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007.
5. М.И. Семенов, И.Т. Трубилин, в.И. Лойко, Т.П. Барановская. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник для вузов/ Под ред. И.Т. Трубилина. – М.: Финансы и статистика, 2000.
6. Куприянов, Алексей Ильич. Основы защиты информации: учеб. пособие для вузов : допущено Учеб.-метод. об-нием/ А. И. Куприянов, А. В. Сахаров, В. А. Шевцов. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 254 с.; 22 см. - (Высшее профессиональное образование).
7. Яшин, Владимир Николаевич. Информатика : аппаратные средства персонального компьютера: учеб. пособие для вузов/ В. Н. Яшин. - М. : ИНФРА-М, 2008. - 253 с. : ил.
8. Информатика для экономистов: учеб. для вузов по направлению 080100 (521600) "Экономика" и экон. спец./ С. А. Балашова [и др.] ; под ред. В. М. Матюшка; Рос. ун-т Дружбы народов. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 880 с. : ил.
9. Информатика. Общий курс: учеб. для вузов/ А. Н. Гуда [и др.] ; под ред. В. И. Колесникова. - 2-е изд. - М. : Дашков и К° ; Ростов н/Д : Наука-Пресс, 2008. - 399 с. : ил. ;

## **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. <http://elibrary.ru/> Российский информационный портал, содержащий рефераты и полные тексты более 14 млн. научных статей и публикаций.
2. <http://www.edu.ru/> Федеральный образовательный портал.

3. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) Университетская библиотека онлайн.
4. <http://www.fadr.msu.ru/rin/> Российская сельская информационная сеть.
5. <http://agroobzor.ru/> Ежедневное аграрное обозрение
6. <http://www.cfin.ru/itm/> Информационные технологии в управлении.

### **8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Агрофакты.
2. Аграрная наука.
3. Аграрная Россия.
4. Геоинформатика.
5. Экологическая безопасность в АПК.
6. Информационные системы и технологии (<http://www.gu-unpk.ru/>).
7. Компьютер-информ (<http://www.ci.ru/>) и др.

### **8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

Наименование применяемых программных продуктов:

- операционная среда WINDOWS;
- Microsoft Office 2010: Word, Excel, Access, Power Point и др.;

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
	227 – Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия	Проведение занятий лекционного типа
	340 – Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, 12 компьютеров на базе процессоров Intel, мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия	Проведение лабораторных и практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
	421 – Аудитория для индивидуальных консультаций (кафедра)	3 компьютера на базе процессоров Intel, мультимедийный проектор, ноутбук	Проведение индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

## Рейтинг план по дисциплине

### \_\_\_\_ Экономическая информатика \_\_\_\_\_

(направление 38.03.01- Экономика, \_\_1\_\_ курс, \_\_2\_\_ семестр)

Лекций –30., лабораторных занятий – 30ч. Зачет с оценкой

Промежуточные аттестации: 5 защит.

По результатам работы в семестре студент может получить автоматическую оценку без сдачи экзамена по следующей шкале: **91-100** - «отлично», «зачтено», **71-90** – «хорошо», «зачтено», **51-70** – «удовлетворительно», «зачтено».

№ п/п	Название модуля (название раздела, темы)	Форма контроля	Сроки сдачи (__2__ семестр)	Баллы
1	Модуль 1 Лекция. Информация и данные как категории информатики Лабораторная работа № 1. Основные устройства ПК, их назначение. Лабораторная работа № 2. Основные понятия ОС MS DOS, основные команды работы с файлами, каталогами и дисками. Лабораторная работа № 3. ОС Windows 7. Первый сеанс общения с компьютером в операционной среде Windows 7.	Защита лабораторной работы	5 неделя семестра	0-10
2	Модуль 2 Лекция Арифметико-логические основы компьютерной обработки информации Лабораторная работа № 4. Текстовый процессор Word 2010. Создание, редактирование и форматирование документа.	Письменная контрольная работа	8 неделя семестра	0-10
3	Модуль 3 – Способы представления и методы передачи информации по каналам связи Лабораторная работа № 5. Табличный процессор Excel 2010. Типы данных в Excel, их ввод и отображение в ячейках ЭТ. Создание и редактирование ЭТ.	Защита лабораторной работы	12 неделя семестра	0-10
4	Модуль 4 – Информационные технологии широкого пользования Лабораторная работа № 6. Создание базы данных в MS ACCESS	Защита лабораторной работы	17 неделя семестра	0-20
5	Модуль 5 – Основы информационной безопасности	Реферат	22 неделя семестра	0-10

	Лабораторная работа № 7. Алгоритмический язык Visual Basic.			
<b>И Т О Г О:</b>				<b>0-60</b>
	<b>Другие виды работ</b>	<b>Единица измерения работы</b>	<b>Премияльные баллы</b>	<b>Штрафные баллы</b>
6.	Активная работа на занятии	семестр	0-8	0-5
7.	Посещение занятий	семестр	0-10	0-8
8.	Самостоятельная работа студентов (выполнение домашнего задания, лекционных самостоятельных частей, написание рефератов и т.д. .)	семестр	0-15	0-7
9.	Участие в олимпиадах, конференциях разного уровня.	одно участие	0-7	-
<b>И Т О Г О:</b>			<b>0-40</b>	<b>0-20</b>
<b>Сумма баллов за работу в семестре</b>			<b>0-60</b>	
<b>Сумма баллов для допуска к зачету/экзамену</b>			<b>0-40</b>	
10. Зачет			<b>20-40</b>	
<b>Итоговый рейтинговый балл по дисциплине</b>			<b>-20 - 100</b>	

Если:

- студента не удовлетворяет оценка («3», «4»), он может сдать экзамен и, возможно, повысить свою оценку;
- студент набрал более 100 баллов, то в ведомость проставляется только 100 баллов;
- студент не набрал минимального числа баллов в течение семестра (40), то он не допускается к экзамену, зачету.

Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженности по контрольным точкам в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки на различных условиях в зависимости от причины неуспеваемости.

## Фонд оценочных средств для текущей аттестации

Фонд оценочных средств для текущей аттестации по дисциплине «Экономическая информатика», включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (текущей аттестации) по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций.

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины (модуля) определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Трудовое действие <sup>6</sup>	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	ОПК-1– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		Знать: методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

<sup>6</sup> Указывается в соответствии с профессиональным стандартом (при наличии) или квалификационными требованиями. Трудовые действия указываются, как правило, для профессиональных компетенций в соответствии с видом профессиональной деятельности. Для общекультурных и общепрофессиональных компетенций трудовые действия указываются в случае их соответствия.

		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Обобщенная трудовая функция – Обработка статистических данных<sup>7</sup></b>		
<b>Трудовая функция – В/03.6Формирование систем взаимосвязанных статистических показателей</b>		
<b>Трудовое действие – подбор исходных данных для осуществления расчетов</b>	<b>ПК-1 – способностью собирать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> методы сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность предприятий (организаций) АПК
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

<sup>7</sup> Обобщенная трудовая функция взята из профессионального стандарта «Статистик»

В рабочей программе дисциплины (модуля) **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** определены тематическим планом.

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.**

**1 Защита лабораторной работы  
Максимум 10 баллов**

**Перечень вопросов для защиты лабораторной работы**

1. Информация и данные как категории информатики
2. Основные устройства ПК, их назначение.
3. Основные понятия ОС MS DOS, основные команды работы с файлами, каталогами и дисками.
4. ОС Windows 7. Первый сеанс общения с компьютером в операционной среде Windows 7.
5. Информация: определение, виды, свойства.
6. Классификация информации.
7. Логические основы построения ЭВМ.
8. Принципы построения Дж. Фон Нэймана.
9. Поколения ЭВМ.
10. Понятие и этапы развития информационных технологий.

Критерии оценки:

шкала оценивания в баллах в соответствии рейтинг-плану дисциплины  
Максимально - 15 баллов (по 1 баллу за каждый правильный ответ)

**2 Контрольная работа  
Максимум 10 баллов  
Перечень примерных заданий**



**1. Введите и отформатируйте приведенный ниже текст**

**Программное обеспечение (ПО – software)** информационных технологий по назначению подразделяются на системное ПО, инструментальные средства программирования и прикладное ПО.

Системное ПО (System Software) – это программы и программные комплексы, обеспечивающие работу компьютеров и вычислительных сетей. К системному ПО относятся операционные системы и операционные оболочки, программы тестирования оборудования, обслуживания дисков, обслуживания сетей, антивирусные программы и архиваторы.

Операционные системы (ОС) делятся на одно- и многозадачные, непереносимые и переносимые на другие типы компьютеров, несетевые и сетевые.

**2. Создайте таблицу**

Компьютерная литература. Прайс - лист.						
№ п/п	Наименование	Цена	Издательство	Автор	Год	Стр.
1	10 минут на урок. Microsoft Excel 2000 (Освой самостоятельно)	68,50р.	Вильямс	Фултон	1999	224
2	10 минут на урок. Windows 98 (Изучай самостоятельно)	31,00р.	Вильямс	Фултон Дж.	2000	256
3	10 минут на урок. Word 2000	54,50р.	Альфа	Эйкен П.	1999	688
4	1001 секрет реестра Windows NT4	73,50р.	Русская редакция	Тим Дэниелс	1999	320
5	3D Studio MAX 3. Учебный курс + CD	131,50р.	Питер	Маров М.	2000	640

**3. Вставьте в документ символы**



**4. Вставьте в текст объект WordArt**

**Информатика** Все современные программные средства характеризуются тремя важнейшими особенностями: они событийно-ориентированные, объектно-ориентированные и обладают дружелюбным по отношению к пользователю унифицированным графическим интерфейсом.

**5. Составьте маркированные и нумерованные списки**

**Поколения ЭВМ**

1. Первая ЭВМ на электронных вакуумных лампах;
2. Полупроводниковые ЭВМ;
3. ЭВМ на интегральных схемах;
4. Вычислительные системы на больших интегральных схемах.

**Элементы управления Windows**

- ❖ Окна;
- ❖ Меню;
- ❖ Кнопки;
- ❖ Переключатели;
- ❖ Флажки;
- ❖ Поле со списком.

Критерии оценки:

шкала оценивания в баллах в соответствии рейтинг-плану дисциплины  
Максимально - 10 баллов

### 3 Защита лабораторной работы Максимум 10 баллов

#### Перечень вопросов и заданий для защиты лабораторной работы

1. Способы представления и методы передачи информации по каналам связи
2. Табличный процессор Excel 2010.
3. Типы данных в Excel, их ввод и отображение в ячейках ЭТ.
4. Создание и редактирование ЭТ.
5. значения в незаполненных ячейках, используя встроенные функции табличного процессора.

Наименование производимой продукции	Себестоимость единицы произведенной продукции, тыс. руб.	Стоимость реализации единицы произведенной продукции, тыс. руб.	Количество реализованной продукции, ед.	Выручка от реализации произведенной продукции, тыс. руб.	Прибыль от реализации произведенной продукции, тыс. руб.
Изделие 1	10	12	100		
Изделие 2	12	12,5	30		
Изделие 3	11	13	140		
Изделие 4	11	12	400		
Итого	-	-			

6. Создать и отформатировать таблицу по образцу в MS Excel и рассчитать значения в незаполненных ячейках, используя встроенные функции табличного процессора.

Наименование производимой продукции	Себестоимость единицы произведенной продукции, тыс. руб.	Стоимость реализации единицы произведенной продукции, тыс. руб.	Количество реализованной продукции, ед.	Выручка от реализации произведенной продукции, тыс. руб.	Прибыль от реализации произведенной продукции, тыс. руб.
Изделие 1	10	12	100		
Изделие 2	12	12,5	30		
Изделие 3	11	13	140		
Изделие 4	11	12	400		
Среднее значение					
Итого	-	-			

7. Используя функции MS Excel определить количество участников спортивных соревнований из каждого города и сумму набранных оков для каждого участника на основании данных, приведенных в таблице.

№ п/п	Фамилия ИО	Город	Количество набранных очков			Итоговое количество очков
			Конкурс 1	Конкурс 2	Конкурс 3	
1.	Иванов И.Н.	Иркутск	8	7	9	
2.	Петров С.А.	Братск	6	4	10	
3.	Кравцов Г.А.	Усть-Илимск	8	5	8	
4.	Долгих Г.Н.	Ангарс	9	10	6	

5.	Сидоренко И.П.	Ангарск	10	2	5	
6.	Попов А.Н.	Усть-Илимск	10	3	4	
7.	Городских И.И.	Усть-Илимск	9	6	10	
8.	Покровски П.А.	Ангарск	8	9	6	
9.	Госьков Ю.В.	Иркутск	6	8	10	
10.	Трибушин В.К.	Иркутск	5	7	10	

Критерии оценки:

шкала оценивания в баллах в соответствии рейтинг-плану дисциплины  
Максимально - 10 баллов.

#### **4 Защита лабораторной работы Максимум 20 баллов**

##### **Перечень заданий для защиты лабораторной работы**

1. При помощи СУБД MS Access создать базу данных из двух таблиц:  
**Анкета** включает следующие данные об абитуриенте:

- регистрационный номер (ключевое поле);
- фамилия, имя, отчество;
- дата рождения;
- оконченное среднее учебное заведение (название, номер, населенный пункт);
- дата окончания учебного заведения;
- наличие красного диплома или золотой/серебряной медали;
- адрес (город, улица, номер дома, телефон);
- шифр специальности.

**Данные о специальностях** содержат:

- шифр специальности (ключевое поле).
- название специальности;

Создать запрос вывода всех абитуриентов, окончивших среднее учебное заведение.

2. Разработать БД «Зарплата» для автоматизации начисления почасовой заработной платы в бухгалтерии. База данных состоит из трех таблиц, содержащих сведения о работниках, ставки почасовой оплаты и табель отработанных часов.

На каждого работника хранятся следующие данные:

- личный номер (ключевое поле);
- фамилия, имя, отчество;
- отдел;
- должность;

- разряд;

Тарифная сетка для почасовой оплаты:

- должность (ключевое поле вместе с разрядом);
- разряд (от 7 до 15);
- ставка (руб/час).

Табель содержит:

- личный номер;
- месяц;
- количество часов, отработанных за месяц.

Создать запрос на выборку всех кассиров с количеством отработанных часов больше 50.

Критерии оценки:

шкала оценивания в баллах в соответствии рейтинг-плану дисциплины  
Максимально - 15 баллов

**5 Реферат**  
**Максимум 10 баллов**  
**Перечень тем для реферата**

1. Необходимость защиты информации в компьютерных сетях.
2. Безопасность пользователя при эксплуатации компьютерных сетей.
3. Российские нормы безопасности в компьютерных сетях.
4. Зарубежные стандарты по безопасности в компьютерных сетях.
5. Объекты и элементы защиты в компьютерных сетях обработки данных.
6. Криптографический метод защиты информации.
7. Компьютерные вирусы, пути их распространения и методы борьбы с ними.
8. Компьютерные вирусы и антивирусные программные средства.
9. Защита информации в браузерах (поисковых системах).
10. Защита программных продуктов.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
**защиты реферата**

Группа \_\_\_\_\_

ФИО Преподавателя \_\_\_\_\_

ДАТА «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Б аллы
<b>1. Качество реферата (максимум 5 балла)</b>		
Соответствие содержания работы заданию		

Грамотность изложения и качество оформления		
Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за ИР		
<b>1. Качество доклада (максимум 10 баллов)</b>		
Соответствие содержания доклада содержанию работы		
Выделение основной мысли работы		
Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
<b>1. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы (максимум 5 баллов)</b>		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Общая оценка за вопросы на ответы		
<b>Итоговая оценка за защиту</b>		<b>10 баллов</b>

## Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Экономическая информатика, включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов практики на каждом этапе формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины (модуля) определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Трудовое действие <sup>8</sup>	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		Знать: методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>

<sup>8</sup> Указывается в соответствии с профессиональным стандартом (при наличии) или квалификационными требованиями. Трудовые действия указываются, как правило, для профессиональных компетенций в соответствии с видом профессиональной деятельности. Для общекультурных и общепрофессиональных компетенций трудовые действия указываются в случае их соответствия.

		<p><b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Обобщенная трудовая функция – Обработка статистических данных<sup>9</sup></b>		
<b>Трудовая функция – В/03.6Формирование систем взаимосвязанных статистических показателей</b>		
<b>Трудовое действие – подбор исходных данных для осуществления расчетов</b>	<b>ПК-1 – способностью собирать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> методы сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность предприятий (организаций) АПК
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических

<sup>9</sup> Обобщенная трудовая функция взята из профессионального стандарта «Статистик»

		показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
--	--	---

В рабочей программе дисциплины (модуля) **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** определены тематическим планом.

### 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

В качестве **ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** на различных этапах их формирования в университете определены следующие средневзвешенные уровни сформированности компетенций, в которых участвует дисциплина:

- ПОВЫШЕННЫЙ;
- БАЗОВЫЙ;
- ПОРОГОВЫЙ;
- НЕДОСТАТОЧНЫЙ

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** (признак, на основании которого, проводится оценка по выбранному показателю):

**ТАБЛИЦА 1**

Показатель оценивания компетенций	Результат обучения	Критерии оценивания компетенций
<b>Повышенный</b>	<b>Знать</b>	Обучаемый продемонстрировал: глубокие исчерпывающие знания и понимание программного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	<b>Уметь</b>	Обучаемый продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы (решения) на все поставленные задания (вопросы), включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой



	<b>Владеть</b>	Обучаемый продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); успешно защитил индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии объективных практических результатов, характеризующих уровень сформированности компетенции(ий); логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные уточняющие вопросы (задания); свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
<b>Базовый</b>	<b>Знать</b>	Обучаемый продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания программного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	<b>Уметь</b>	Обучаемый продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); логически последовательные, правильные и конкретные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	<b>Владеть</b>	Обучаемый продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); достаточно успешно защитил индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; продемонстрировал логически

		последовательные, достаточно полные, правильные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
<b>Пороговый</b>	<b>Знать</b>	Обучаемый продемонстрировал: твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	<b>Уметь</b>	Обучаемый продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); правильные, без грубых ошибок, ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); недостаточное полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	<b>Владеть</b>	Обучаемый продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); защитил, с устранением ошибок, индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	<b>Знать</b>	Обучаемый продемонстрировал: неправильные ответы на основные вопросы; грубые ошибки в ответах; непонимание сущности излагаемых

<b>Недостаточный</b>		вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; не владеет основной литературой, рекомендованной учебной программой
	<b>Уметь</b>	Обучаемый продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); не дал правильные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; не устранил, при наводящих вопросах преподавателя, замечания и грубые ошибки по заданию (вопросу); не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой
	<b>Владеть</b>	Обучаемый продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); не смог защитить индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии грубых ошибок дал неправильные ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой

#### 4. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
<b>ЗАЧЕТ</b>	"зачтено", "незачтено"
<b>ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ</b> (дифференцированный зачет)	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
<b>ЭКЗАМЕН</b>	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

## **5. КРИТЕРИИ И ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ**

Для **оценивания** результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы),
- тестирование и т.п.

Для **оценивания** результатов обучения в виде **УМЕНИЙ** и **ВЛАДЕНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на:

простые задания (далее – простые ПКЗ);

комплексные задания (далее – комплексные ПКЗ).

Для **оценивания УМЕНИЙ** - применяются простые ПКЗ.

**Простые ПКЗ** предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.

Для **оценивания ВЛАДЕНИЙ** - применяются комплексные ПКЗ.

Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа.

**Типы практических контрольных заданий:**

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;

- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),

- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);

- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.

- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);

- задания на оценку последствий принятых решений;

- задания на оценку эффективности выполнения действия;

- задания на оценку эффективности выполнения действия и т.п.

**Примечание 1.** Если дисциплина (модуль) завершает освоение какой-то компетенции, то критерии и процедуры оценивания формируются под итоговый контроль освоения данной компетенции. В целях итогового контроля сформированности компетенции используются:

- защиты индивидуальных или групповых проектов;

- оформление и защита отчетов по комплексным практическим работам;
- защита (презентация) портфолио, при наличии объективных практических результатов внеаудиторной активности обучаемого по профилю дисциплины, характеризующих уровень сформированности компетенции(ий) и т.п.

### Мнемоническое правило

Результат обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине (модулю)				Процедуры оценивания
	<u>ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ:</u> "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"				
	"отлично»	"хорошо"	"удовлетворительно»	"неудовлетворительно"	
(ОПК-1, ПК-1) <b>Знать_</b>	см. Таблицу 1 критерий ПОВЫШЕННЫЙ для Знать	см.Таблицу 1. критерий. БАЗОВЫЙ для Знать	см. Таблицу 1. критерий ПОРОГОВЫЙ для Знать	см. Таблицу 1. критерий. НЕДОСТАТОЧНЫЙ для Знать	- выполнение тестов
(ОПК-1, ПК-1) <b>Уметь__</b>	см. Таблицу 1. критерий ПОВЫШЕННЫЙ для Уметь	см Таблицу 1. критерий. БАЗОВЫЙ для Уметь	см. Таблицу 1. критерий ПОРОГОВЫЙ для Уметь	см. Таблицу 1. критерий. НЕДОСТАТОЧНЫЙ для Уметь	- выполнение простых ПКЗ
((ОПК-1, ПК-1) <b>Владеть__</b> <b>итоговый контроль сформированности компетенции</b>	см. Таблицу 1. критерий ПОВЫШЕННЫЙ для Владеть	см. Таблицу 1. критерий. БАЗОВЫЙ для Владеть	см. Таблицу 1. критерий ПОРОГОВЫЙ для Владеть	см. Таблицу 1. критерий. НЕДОСТАТОЧНЫЙ для Владеть	- выполнение комплексного ПКЗ

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

При организации и проведении промежуточной аттестации, исходя из перечня планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), по каждой компетенции или связанным несколькими компетенциям, в формировании которых участвует учебная дисциплина (модуль), кафедрой формируются фонд оценочных средств к экзамену (соответственно - дифференцированному зачету или зачету):

- **примерный перечень вопросов к экзамену** (соответственно диф. зачету, зачету) для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ. При

этом, за каждым вопросом в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

- **примерный перечень простых практических контрольных заданий к экзамену** (соответственно – диф. зачету или зачету) для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ. При этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

- **примерный перечень комплексных практических контрольных заданий к экзамену** (соответственно – диф. зачету или зачету) для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ. При этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться.

**Примечание 2.** Если дисциплина (модуль) не завершает освоение хотя бы одной компетенции, то комплексное ПКЗ может быть заменено простым ПКЗ. В таком случае перечень комплексных ПКЗ по данной дисциплине кафедрой не формируется, а разрабатывается:

- **примерный перечень практических контрольных заданий к экзамену** (соответственно – диф. зачету или зачету) для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ. При этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться.

Для проведения промежуточной аттестации, исходя из сформированных перечней (вопросов к экзамену, простых ПКЗ, комплексных ПКЗ) формируются билеты к экзамену (соответственно – диф. зачету или зачету).

**Примечание 3.** Сформированные перечни (вопросы к экзамену, простые ПКЗ, комплексные ПКЗ) должны в совокупности охватывать все компетенции и заявленные в программе основные результаты обучения по дисциплине (модулю) на уровне ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ.

Билеты формируются случайной выборкой из приведенных выше перечней, а итоговый результат оценивания соотносится на весь заявленный в программе перечень результатов обучения по дисциплине (модулю).

**Каждый билет включает:**

1. Вопрос для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ;
2. Простое практическое контрольное задание для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ;
3. Комплексное практическое контрольное задание для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ (см. Примечание 2).

**Методика оценивания:** при проведении промежуточной аттестации, как правило, применяется среднее арифметическое значения оценок полученных за каждый элемент оценивания, указанный в билете (вопрос и два практических задания).

Итоговая оценка по дисциплине (модулю) рассчитывается как отношение суммы оценок, полученных обучаемым за каждый вопрос и задания в билете (вопрос и 2 задания, далее – элемент контроля) поделенное на количество полученных оценок (3).

При проведении оценивания по вопросам и заданиям, указанным в билете, в ходе промежуточной аттестации, преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

Устанавливаются следующие **шкалы оценивания** уровней освоения компетенций, предусмотренных рабочей программой **при проведении экзамена и дифференцированного зачета:**

«ПОВЫШЕННЫЙ» - выставляется оценка - 5 «ОТЛИЧНО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 4.5-5.0;

«БАЗОВЫЙ» - выставляется оценка - 4 «ХОРОШО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 3.5 – 4.4;

«Пороговый» - выставляется оценка - 3 «Удовлетворительно», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 2.5 – 3.4.

«Недостаточный» - выставляется оценка - 2 «Неудовлетворительно», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5.

**При проведении зачета:** если достигнут один из показателей:

«ПОВЫШЕННЫЙ», «БАЗОВЫЙ» или «Пороговый» - выставляется оценка «Зачтено», если среднее арифметическое значение оценок находится в интервале от 2.5-5.0. В противном случае: если достигнут показатель «Недостаточный» - выставляется оценка «Незачтено», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5.

## **7. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И (ИЛИ) ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

**7.1. Примерный перечень вопросов к экзамену для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ.**

1. Понятие информационной технологии (ИТ) и информационной системы (ИС).( ОПК-1, ПК-1)
2. Понятие информации. Виды и свойства информации. ( ОПК-1, ПК-1)
3. Понятие носителя информации. Формы представления и передачи информации. ( ОПК-1, ПК-1)
4. Определение информатики как науки, объект информатики. ( ОПК-1, ПК-1)
5. Основные устройства ПК и их назначение. ( ОПК-1, ПК-1)
6. Дополнительные устройства ПК и их назначение. ( ОПК-1, ПК-1)

7. Микропроцессор ПК, его назначение, модели и основная техническая характеристика. ( ОПК-1, ПК-1)
8. Память ПК, ее назначение, составные части и их сравнительная характеристика. ( ОПК-1, ПК-1)
9. Устройства ввода в ПК для различного вида информации. ( ОПК-1, ПК-1)
10. Устройства вывода в ПК для различного вида информации. ( ОПК-1, ПК-1)
11. Внешние запоминающие устройства ПК, их назначение и характеристики. ( ОПК-1, ПК-1)
12. Принтеры, их назначение, основные виды и принцип работы. ( ОПК-1, ПК-1)
13. Представление информации в ПК, единицы измерения информации и их назначение. ( ОПК-1, ПК-1)
14. Понятие телекоммуникации. Компьютерные сети как средство практических потребностей. ( ОПК-1, ПК-1)
15. Локальные и глобальные сети: принцип построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции( ОПК-1, ПК-1).
16. Программное обеспечение ПК, основные группы программ, их назначение. Приведите примеры. ( ОПК-1, ПК-1)
17. Назначение и возможности ОС MS DOS, ее загрузка. Организация информации в ПК под управлением ОС MS DOS. ( ОПК-1, ПК-1)
18. Понятие файла, имя файла, полное имя файла. ( ОПК-1, ПК-1)
19. Понятие каталога и подкаталога. Корневой и текущий каталог. Путь к файлу. Имя каталога. ( ОПК-1, ПК-1)
20. Назначение и возможности программной оболочки Far-manager. Содержание панелей Far-manager. ( ОПК-1, ПК-1)
21. Назначение и использование функциональных клавиш в Far-manager для работы с файлами. ( ОПК-1, ПК-1)
22. Назначение и использование функциональных клавиш в Far-manager для работы с каталогами. ( ОПК-1, ПК-1)
23. Основные этапы подготовки и решения задач на ЭВМ. ( ОПК-1, ПК-1)
24. Понятие алгоритма и алгоритмизации. Способы описания и свойства алгоритмов. ( ОПК-1, ПК-1)
25. Типы вычислительных алгоритмов: линейный, разветвляющийся, циклический. ( ОПК-1, ПК-1)
26. Понятие блок-схемы. Назначение и обозначение основных блоков в ней. ( ОПК-1, ПК-1)
27. Структура и блок-схема циклического алгоритма. ( ОПК-1, ПК-1)
28. Языки программирования высокого уровня. Понятие алгоритмического языка. Основные группы алгоритмических языков. ( ОПК-1, ПК-1)
29. Понятие исходной, рабочей программ и программы- транслятора. ( ОПК-1, ПК-1)
30. Синтаксис и семантика алгоритмического языка Бейсик. ( ОПК-1, ПК-1)



31. ОС Windows, ее назначение, возможности, загрузка и завершение работы. Приложения Windows и способы их загрузки. Привести примеры. ( ОПК-1, ПК-1)
32. Рабочий стол Windows, его основные элементы и их назначение. Понятие ярлыка, его назначение и действия над ним. ( ОПК-1, ПК-1)
33. Главное меню Windows, его назначение и доступ к нему. Контекстно-зависимое меню, его назначение и вызов. ( ОПК-1, ПК-1)
34. Понятие окна в Windows, его основные элементы. Варианты представления окон на экране дисплея. ( ОПК-1, ПК-1)
35. Способы перемещения окна и изменение его размеров на экране дисплея в Windows. ( ОПК-1, ПК-1)
36. Работа с несколькими окнами в Windows, упорядочение и способы расположения их на экране дисплея. ( ОПК-1, ПК-1)
37. Меню команд (строка меню) в Windows. Порядок выполнения команд и назначение специальных символов в них. ( ОПК-1, ПК-1)
38. Диалоговые окна в Windows, их назначение и основные элементы. ( ОПК-1, ПК-1)
39. Организация информации в ПК под управлением ОС Windows. ( ОПК-1, ПК-1)
40. Понятие файла, папки (главная, вложенная), их имена, путь к файлу. Порядок открытия файла или папки. ( ОПК-1, ПК-1)
41. Команды просмотра, создания и переименования файлов или папок. Порядок их выполнения в Windows. ( ОПК-1, ПК-1)
42. Перемещение и копирование файлов и папок в Windows. Способы выполнения этих команд. ( ОПК-1, ПК-1)
43. Выделение файлов или папок в группу. Способы удаления файлов и папок в Windows. ( ОПК-1, ПК-1)
44. Назначение Корзины в Windows. Основные команды при работе с Корзиной. ( ОПК-1, ПК-1)
45. Текстовый редактор Word, его назначение и возможности. ( ОПК-1, ПК-1)
46. Элементы экрана Word и их назначение. ( ОПК-1, ПК-1)
47. Способы и порядок выполнения команд создания, открытия и закрытия документа Word. ( ОПК-1, ПК-1)
48. Способы и порядок выполнения команды сохранения документа Word. ( ОПК-1, ПК-1)
49. Установка параметров страницы, предварительный просмотр и печать документа Word. ( ОПК-1, ПК-1)
50. Основные операции редактирования документа Word. Ввод текста и способы перемещения по документу. ( ОПК-1, ПК-1)
51. Способы выделения и удаления фрагментов текста в документе Word. ( ОПК-1, ПК-1)
52. Форматирование документа Word. Виды и способы форматирования. Форматирование символов. ( ОПК-1, ПК-1)

53. Понятие абзаца и его характеристики. Способы форматирования абзаца и выравнивания текста в документе Word. ( ОПК-1, ПК-1)
54. Копирование и перемещение фрагментов текста в документе Word. ( ОПК-1, ПК-1)
55. Нумерация страниц в документе Word. ( ОПК-1, ПК-1)
56. Способы создания и редактирования таблиц в Word. ( ОПК-1, ПК-1)
57. Табличный процессор Excel, его назначение и возможности. Загрузка и завершение работы программы. ( ОПК-1, ПК-1)
58. Основные элементы окна Excel и их назначение. ( ОПК-1, ПК-1)
59. Структура рабочей книги в Excel. Элементы окна рабочей книги. ( ОПК-1, ПК-1)
60. Типы данных в Excel. Ввод и отображение на рабочем листе данных типа текст, числа, дата/время. ( ОПК-1, ПК-1)
61. Формулы и функции в Excel, их обозначение, порядок ввода и редактирования. ( ОПК-1, ПК-1)
62. Редактирование и удаление данных в ячейках рабочей книги Excel. ( ОПК-1, ПК-1)
63. Копирование и перемещение данных в ячейках рабочей книги Excel. ( ОПК-1, ПК-1)
64. Форматирование данных рабочей книги Excel. Виды и способы форматирования. ( ОПК-1, ПК-1)
65. Вставка и удаление строк и столбцов в рабочем листе рабочей книги Excel. ( ОПК-1, ПК-1)
66. Способы и порядок создания и сохранения рабочей книги Excel. ( ОПК-1, ПК-1)
67. Способы и порядок открытия и закрытия рабочей книги Excel. Перемещение между открытыми рабочими книгами. ( ОПК-1, ПК-1)
68. Установка параметров страницы для печати рабочей книги в Excel. ( ОПК-1, ПК-1)
69. Предварительный просмотр и печать рабочей книги в Excel. ( ОПК-1, ПК-1)
70. Определение и основные понятия базы данных. Система управления базами данных, ее назначение, виды. ( ОПК-1, ПК-1)
71. Создание базы данных (списка) средствами Excel. Основные операции при работе с ней: сортировка, фильтрация, сводные таблицы. ( ОПК-1, ПК-1)
72. Информационная структура Российской Федерации. Информационная безопасность и ее составляющие. ( ОПК-1, ПК-1)
73. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере ИБ. ( ОПК-1, ПК-1)
74. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Антивирусная защита. ( ОПК-1, ПК-1)

## 7.2. Примерный перечень простых практических контрольных заданий к экзамену для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ.

1. Найдите значения логических выражений: ( ОПК-1, ПК-1)

$$(1 \vee 1) \vee (1 \vee 0)$$

$$((1 \wedge 0) \vee (1 \wedge 0)) \vee 1$$

2. Определите истинность простых высказываний: ( ОПК-1, ПК-1)

A= Принтер - устройство ввода информации

B= Процессор - устройство обработки информации

C= Монитор - устройство хранения информации

D= Клавиатура - устройство ввода информации

Определите истинность составных высказываний

1)  $(A \wedge B) \wedge (C \vee D)$

2)  $\neg A \Leftrightarrow \neg B$

3. Найдите значения логических выражений: ( ОПК-1, ПК-1)

$$(0 \vee 1) \vee (1 \vee 0)$$

$$(0 \wedge 1) \wedge 1;$$

4. Определите истинность простых высказываний: ( ОПК-1, ПК-1)

A= Принтер - устройство ввода информации

B= Процессор - устройство обработки информации

C= Монитор - устройство хранения информации

D= Клавиатура - устройство ввода информации

Определите истинность составных высказываний

$(\neg A \wedge \neg B) \wedge (C \vee D).$

$\neg A \Leftrightarrow B$

5. Найдите значения логических выражений: ( ОПК-1, ПК-1)

$$(1 \vee 1) \vee (1 \vee 0)$$

$$((1 \wedge 0) \vee (1 \wedge 0)) \vee 1$$

6. Определите истинность простых высказываний: ( ОПК-1, ПК-1)

A= Принтер - устройство ввода информации

B= Процессор - устройство обработки информации

C= Монитор - устройство хранения информации

D= Клавиатура - устройство ввода информации

Определите истинность составных высказываний

1)  $(A \wedge B) \wedge (C \vee D)$

2)  $\neg A \Leftrightarrow \neg B$

7. Найдите значения логических выражений: ( ОПК-1, ПК-1)

$$(0 \vee 1) \vee (1 \vee 0)$$

$$(0 \wedge 1) \wedge 1;$$

8. Определите истинность простых высказываний: ( ОПК-1, ПК-1)

A= Принтер - устройство ввода информации

B= Процессор - устройство обработки информации

C= Монитор - устройство хранения информации

D= Клавиатура - устройство ввода информации

Определите истинность составных высказываний

$(\neg A \wedge \neg B) \wedge (C \vee D)$ .

$\neg A \Leftrightarrow B$

9. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. ( ОПК-1, ПК-1)

а) 666(10); б) 305(10); в) 153,25(10); г) 162,25(10); д) 248,46(10)

10. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. ( ОПК-1, ПК-1)

а) 164(10); б) 255(10); в) 712,25(10); г) 670,25(10); д) 11,89(10)

11. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. ( ОПК-1, ПК-1)

а) 273(10); б) 661(10); в) 156,25(10); г) 797,5(10); д) 53,74(10)

12. Перевести данное число в десятичную систему счисления. ( ОПК-1, ПК-1)

а) 1100111011(2); б) 10000000111(2); в) 10110101,1(2); г) 100000110,10101(2); д) 671,24(8); е) 41A,6(16).

13. Перевести данное число в десятичную систему счисления. ( ОПК-1, ПК-1)

а) 1001110011(2); б) 1001000(2); в) 1111100111,01(2); г) 1010001100,101101(2); д) 413,41(8); е) 118,8C(16).

14. Перевести данное число в десятичную систему счисления. ( ОПК-1, ПК-1)

а) 1100000000(2); б) 1101011111(2); в) 1011001101,00011(2); г) 1011110100,011(2); д) 1017,2(8); е) 111,B(16).

15. Перевести данное число в десятичную систему счисления. ( ОПК-1, ПК-1)

а) 1100001001(2); б) 1100100101(2); в) 1111110110,01(2); г) 11001100,011(2); д) 112,04(8); е) 334,A(16).

16. Установите, какие из следующих предложений являются логическими высказываниями, а какие — нет (объясните почему): ( ОПК-1, ПК-1)

а) “Солнце есть спутник Земли”;

б) “2+3’4”;

в) “сегодня отличная погода”;

г) “в романе Л.Н. Толстого “Война и мир” 3 432 536 слов”;

д) “Санкт-Петербург расположен на Неве”;

- е) “музыка Баха слишком сложна”;
- ж) “первая космическая скорость равна 7.8 км/сек”;
- з) “железо — металл”;
- и) “если один угол в треугольнике прямой, то треугольник будет тупоугольным”;
- к) “если сумма квадратов двух сторон треугольника равна квадрату третьей, то он прямоугольный”.

17. Определите, какие из высказываний (высказывательных форм) в следующих парах являются отрицаниями друг друга, а какие нет: ( ОПК-1, ПК-1)

- а) “ $5 < 10$ ”, “ $5 > 10$ ”;
- б) “ $10 > 9$ ”, “ $10 \leq 9$ ”;
- в) “мишень поражена первым выстрелом”, “мишень поражена вторым выстрелом”;
- г) “машина останавливалась у каждого из двух светофоров”, “машина не останавливалась у каждого из двух светофоров”;
- д) “человечеству известны все планеты Солнечной системы”, “в Солнечной системе есть планеты, неизвестные человечеству”;
- е) “существуют белые слоны”, “все слоны серые”;
- ж) “кит — млекопитающее”, “кит — рыба”;
- з) “неверно, что точка А не лежит на прямой а”, “точка А лежит на прямой а”;
- и) “прямая а параллельна прямой б”, “прямая а перпендикулярна прямой б”;
- к) “этот треугольник равнобедренный и прямоугольный”, “этот треугольник не равнобедренный или он не прямоугольный”.

18. Какое логическое выражение равносильно выражению  $\neg (A \wedge B) \wedge \neg C$ ? ( ОПК-1, ПК-1)

- 1)  $\neg A \vee B \vee \neg C$
- 2)  $(\neg A \vee \neg B) \wedge \neg C$
- 3)  $(\neg A \vee \neg B) \wedge C$
- 4)  $\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C$

19. Доказать свойства поглощения. (Упростить выражения). ( ОПК-1, ПК-1)

$$A \vee (\neg A \wedge B) = A \vee B$$

$$A \wedge (\neg A \vee B) = A \wedge B$$

20. Каково наибольшее целое число X, при котором истинно высказывание ( ОПК-1, ПК-1)

$$(80 < X \cdot X) \rightarrow (X < (X - 1)) ?$$

**7.3. Примерный перечень комплексных практических контрольных заданий к зачету для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ.**

1. Построить таблицу истинности и определить логические значения ( ОПК-1, ПК-1)сложного высказывания:

$$A \wedge (\neg B \vee \neg B \wedge \neg C)$$

2. Даны два сложных высказывания:

*Если одно слагаемое делится на 3 и сумма делится на 3, то и другое слагаемое делится на 3*

*Если одно слагаемое делится на 3, а другое не делится на 3, то сумма не делится на 3*

Формализуйте эти высказывания и составлением таблиц истинности докажите, что полученные формулы эквивалентны.

3. Построить таблицу истинности и определить логические значения ( ОПК-1, ПК-1)сложного высказывания:

$$A \vee (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$$

4. Даны два сложных высказывания: ( ОПК-1, ПК-1)

*Если  $a > b$  и ( $b > 0$  или  $b = 0$ ), то  $a > 0$*

*Если  $a > b$  и  $a > 0$ , то  $b > 0$  или  $b = 0$*

Формализуйте эти высказывания и составлением таблиц истинности докажите, что полученные формулы эквивалентны.

5. Построить таблицу истинности и определить логические значения ( ОПК-1, ПК-1)сложного высказывания:

$$A \wedge (\neg B \vee \neg B \wedge \neg C)$$

Привести алгоритм построения таблицы истинности

6. Даны два сложных высказывания: ( ОПК-1, ПК-1)

*Если одно слагаемое делится на 3 и сумма делится на 3, то и другое слагаемое делится на 3*

*Если одно слагаемое делится на 3, а другое не делится на 3, то сумма не делится на 3*

Формализуйте эти высказывания и составлением таблиц истинности докажите, что полученные формулы эквивалентны.

7. Построить таблицу истинности и определить логические значения сложного высказывания: ( ОПК-1, ПК-1)

$$A \vee (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$$

Привести алгоритм упрощения логической функции

8. Даны два сложных высказывания: ( ОПК-1, ПК-1)

*Если  $a > b$  и ( $b > 0$  или  $b = 0$ ), то  $a > 0$*

*Если  $a > b$  и  $a > 0$ , то  $b > 0$  или  $b = 0$*

Формализуйте эти высказывания и составлением таблиц истинности докажите, что полученные формулы эквивалентны.

9. Сложить числа. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $10000011_{(2)}+1000011_{(2)}$ ; б)  $1010010000_{(2)}+1101111011_{(2)}$ ; в)  $110010,101_{(2)}+1011010011,01_{(2)}$ ; г)  $356,5_{(8)}+1757,04_{(8)}$ ; д)  $293,8_{(16)}+3CC,98_{(16)}$ .

10. Сложить числа. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $1100001100_{(2)}+1100011001_{(2)}$ ; б)  $110010001_{(2)}+1001101_{(2)}$ ; в)  $11111111,001_{(2)}+111111110,0101_{(2)}$ ; г)  $1443,1_{(8)}+242,44_{(8)}$ ; д)  $2B4,C_{(16)}+EA,4_{(16)}$ .

11. Сложить числа. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $1110001000_{(2)}+110100100_{(2)}$ ; б)  $1001001101_{(2)}+1111000_{(2)}$ ; в)  $111100010,0101_{(2)}+1111111,01_{(2)}$ ; г)  $573,04_{(8)}+1577,2_{(8)}$ ; д)  $108,8_{(16)}+21B,9_{(16)}$ .

12. Выполнить вычитание. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $100111001_{(2)}-110110_{(2)}$ ; б)  $1111001110_{(2)}-111011010_{(2)}$ ; в)  $1101111011,01_{(2)}-101000010,0111_{(2)}$ ; г)  $2025,2_{(8)}-131,2_{(8)}$ ; д)  $2D8,4_{(16)}-A3,B_{(16)}$ .

13. Выполнить вычитание. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $1001101100_{(2)}-1000010111_{(2)}$ ; б)  $1010001000_{(2)}-1000110001_{(2)}$ ; в)  $1101100110,01_{(2)}-111000010,1011_{(2)}$ ; г)  $1567,3_{(8)}-1125,5_{(8)}$ ; д)  $416,3_{(16)}-255,3_{(16)}$ .

14. Выполнить вычитание. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $1010111001_{(2)}-1010001011_{(2)}$ ; б)  $1110101011_{(2)}-100111000_{(2)}$ ; в)  $1110111000,011_{(2)}-111001101,001_{(2)}$ ; г)  $1300,3_{(8)}-464,2_{(8)}$ ; д)  $37C,4_{(16)}-1D0,2_{(16)}$ .

15. Выполнить умножение. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $1100110_{(2)} \times 1011010_{(2)}$ ; б)  $2001,6_{(8)} \times 125,2_{(8)}$ ; в)  $2C,4_{(16)} \times 12,98_{(16)}$ .

16. Выполнить умножение. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $100001_{(2)} \times 1001010_{(2)}$ ; б)  $1723,2_{(8)} \times 15,2_{(8)}$ ; в)  $54,3_{(16)} \times 9,6_{(16)}$ .

17. Выполнить умножение. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $1011010_{(2)} \times 1000010_{(2)}$ ; б)  $632,2_{(8)} \times 141,34_{(8)}$ ; в)  $2A,7_{(16)} \times 18,8_{(16)}$ .

18. Выполнить деление. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $110011000_{(2)} : 10001_{(2)}$ ; б)  $2410_{(8)} : 27_{(8)}$ ; в)  $D4A_{(16)} : 1B_{(16)}$ ;

19. Выполнить деление. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $10010100100_{(2)} : 1100_{(2)}$ ; б)  $2760_{(8)} : 23_{(8)}$ ; в)  $4AC_{(16)} : 17_{(16)}$ ;

20. Выполнить деление. ( ОПК-1, ПК-1)

а)  $1011010_{(2)} \times 1000010_{(2)}$ ; б)  $632,2_{(8)} \times 141,34_{(8)}$ ; в)  $2A,7_{(16)} \times 18,8_{(16)}$ .

### Литература

1. Камышова Г. Н. Экономическая информатика и эмпирические социальные исследования: краткий курс лекций для студентов специальности 38.04.02 Менеджмент / Сост.: Г. Н. Камышова // ФГОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2018
2. Лекции по информатике / под редакцией проф. А.М. Власовца. – 3-е изд., испр. и перераб. : учебное пособие. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2013. – 331 с.
3. <https://www.lessons-tva.info/edu/e-inf1/inf1.html>
4. <https://helpiks.org/4-73549.html>
5. <https://us-it.ru/kompyuternyj-likbez/ustrojstvo-kompyutera/>
6. <https://itznaniya.ru/vse-versii-windows-za-vsyu-istoriyu-kompanii-microsoft/>
7. <https://www.lessons-tva.info/edu/trainbus/1.html>